

**КРАТКИЙ СПРАВОЧНИК
ПО
ЯДОХИМИКАТАМ**

КРАТКИЙ

ЯДОХИ

По
лауреат

КРАТКИЙ СПРАВОЧНИК ПО ЯДОХИМИКАТАМ

**Под редакцией
лауреата Ленинской премии
Н. Н. ЮХТИНА**



Москва «КОЛОС» 1973

632

K78

УДК 632.95(631)

K78 Краткий справочник по ядохимикатам. Под ред.
лауреата Ленинской премии Н. Н. Юхтина. М., «Ко-
лос», 1973.

252 с.

В справочнике приведены сведения, необходимые для правильного при-
менения инсектицидов, фунгицидов, гербицидов и других препаратов. Дана
классификация ядохимикатов, описаны их основные физико-химические свой-
ства, указаны объекты и условия применения, нормы расхода и concentra-
ция, сроки обработок. Уделено внимание мерам безопасности при работе
с ними, при хранении, перевозке. Специальный раздел посвящен препаратам,
предназначенным для использования в индивидуальных и коллективных са-
дах и огородах.

В справочнике описаны препараты, рекомендованные Государственной
комиссией по химической защите растений для применения в нашей стране.

0437—028
K 035(01)—73 65—72

632

Редактор А. Григорьева. Художник Г. Кудрявцев. Художественный редактор
Б. Дормидонтов. Техн. редактор О. Самойлова. Корректор А. Кудрявцева.
Сдано в набор 13/IV 1972 г. Подписано к печати 21/XII 1972 г. Т 18373. Формат 60×90¹/₁₆. Бу-
мага тип. № 3. Усл.-печ. л. 14. Уч.-изд. л. 16,91. Изд. № 267. Тираж 250 000 (1—100 000) экз.
Заказ № 6728. Цена 75 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Колос», 103716, Москва, К-31, ГСП,
ул. Дзержинского, д. 1/19.

Типография издательства «Горьковская правда», г. Горький, ул. Фигнер, 32.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Классификация и принципы применения химических средств защиты растений	5
Химические средства борьбы с вредными насекомыми, клещами, грызунами и др.	10
Препараты против насекомых, клещей и других вредителей	10
Акрекс (10). Анабазин-сульфат (10). Антио (10). Арсенат кальция (14). Байтекс (14). Бромистый метил (14). ГХЦГ (14—16). Галекрон (16). Гексахлорбутadiен (16). Гептахлор (16). ДДВФ (17). ДНОК (17). Карбофос (18). Кельтан (20). Метальдегид (20). Метафос (20). Метилмеркаптофос (23). Метилнитрофос (23). Мильбекс (24). Немагон (24). Полидофен (24). Полихлорбутан-80 (25). Дихлорэтан и кубовые остатки дихлорэтана (25). Полихлоркамфен (25). Полихлорпинен (25). Препараты № 30, 30а, 30с, 30сс (25). Сайфос (26). Севин (26). Тедион (26). Тиодан (27). Трихлорметафос 3 (27). Трихлороль 5 (28). Фозалон (28). Фосфамид (28). Фталофос (28). Хлорофос (29). Эфирсульфонат (29)	30
Препараты против грызунов	30
Глифтор (30). Зоокумарин (30). Крысид (30). Ратиндан (30). Фосфид цинка (31). Цианплав (31).	
Физико-химические свойства препаратов для борьбы с вредителями	32
Рекомендации по применению инсекто-акарицидных препаратов	40
Химические средства борьбы с болезнями растений	53
Аренарин (53). Бордоская жидкость (53). Витавакс (54). Гексахлорбензол (54). Гранозан (54). ДНОК (65). Железный купорос (66). Каптан и фталан (67). Каратан (67). Карбатион (72). Карпен (73). Купрозан (75). Купронафт (75). Медный купорос (75). Меркуран (76). Меркурбензол (77). Меркургексан (77). Морестан (78). Мороцид (78). Нитрафен (80). Основная сернокислая медь (81). Парародананилин (81). Пентахлорнитробензол (81). Поликарбацин (81). Полимарцин (81). Сера коллоидная—паста (81). Сера смачивающаяся (81). Сера молотая (81). Известково-серный отвар (81). Тиазон (82). ТМТД (82). Трихлорфенолят меди (82). Фентиурам (92). Фигон (93). Фитобактериомицин (93). Формалин (93). Хлорокись меди (94). Цинеб (101). Цирам (101). Эдитон (101). Эупарен (101).	
Физико-химические свойства фунгицидов	109
Рекомендации по применению препаратов против болезней растений	116
Химические средства борьбы с сорняками и дефолианты	133
Амибен (133). Арезин (133). Атразин (133). Агелон (135). Банвел Д (135). Банлен (135). Бетанал (136). Бутифос (136). 2,4-Д аминная соль (137). 2,4-Д натриевая соль (138). 2,4-Д бутиловый эфир (139). 2,4-Д октиловый эфир (140). 2,4-Д кротиловый эфир (142). Дактал (142). Даланон (142). Диурон (143). Дифенамид (145). Дихлоральмочевина (145). 2,4-ДМ (146). ДНОК (146). ИФК (147). Камбилен (148). Карбин (148). Которан (148). Ленацил (149). Линурон (149). 2М-4Х (150). 2М-4ХМ (151). 2М-4ХП (152). Метурип (152). Монурон (153). Нитрафен (154). Пентахлорфенолят натрия (155). Пирамин (155). Полидим (156). Прометрин (156).	

Пропазин (157). Пропанид (158). Рамрод (158). Реглон (159). Семерон (160). Симазин (160). Солан (162). Тиллам (162). Тордон (162). Трефлан (163). Триаллат (164). Трихлорацетат натрия (165). Фенурон (165). Хлорат магния (165). Хлорат хлорид кальция (166). Хлор ИФК (167). Цианамид кальция (167). Эптам (168). Ялан (168).

Физико-химические свойства гербицидов	169
Чувствительность основных видов сорняков к гербицидам, применяемым в рекомендуемых дозах в посевах сельскохозяйственных культур . . .	182
Рекомендации по применению гербицидов	188
Рекомендации по дефолиации и десикации сельскохозяйственных культур	206
Препараты, предназначенные для использования в индивидуальных и коллективных садах и огородах	208
Совместимость препаратов	212
Меры безопасности при работе с ядохимикатами	214

ПРЕДИСЛОВИЕ

XXIV съезд КПСС наметил программу дальнейшего развития сельскохозяйственного производства в нашей стране. Директивами съезда по девятому пятилетнему плану предусматривается увеличение среднегодового объема производства сельскохозяйственной продукции на 20—22% по сравнению с предшествующим пятилетием, обеспечение роста урожайности всех сельскохозяйственных культур, повышение производительности труда в колхозах и совхозах на 37—40%. Среднегодовой сбор зерна предусматривается довести до 195 млн. т, значительно повысить производство технических, овощных и других культур.

Важное значение в увеличении сбора урожая имеет ликвидация потерь от вредителей, болезней и сорняков. Известно, что мировые потери урожая от вредителей и болезней оцениваются в 75 млрд. долларов.

История земледелия России знает немало случаев полного уничтожения урожая в целых районах в результате массового размножения саранчи, мышей, сусликов, озимой совки, хлебных жуков, лугового мотылька, головни зерновых культур и др. Благодаря постановке дела защиты растений в СССР на общегосударственную основу случаи массовой гибели урожая от вредителей и болезней устранены. Тем не менее ряд вредителей и болезней растений и в настоящее время наносят существенный ущерб сельскому хозяйству. К ним относятся паутинный клещ, клоп-черепашка, плодовая жук, озимая, хлопковая и зерновая совки, долгоносики, головня и корневые гнили зерновых культур, ржавчина, вилт хлопчатника, милдью и оидиум винограда, парша яблони, фитофтора картофеля, мучнистая роса различных культур и др.

Снижение потерь урожая от вредителей, болезней и сорняков может быть достигнуто лишь применением комплекса мероприятий по защите растений, включающего приемы повышения культуры земледелия, а также применение биологических и химических средств борьбы.

Химический метод борьбы в системе защиты растений занимает важное место. Этот метод отличается большой мобильностью, высокой экономической эффективностью без отрицательных последствий для здоровья людей при правильном и умелом его применении. Важными факторами высокой эффективности защиты растений являются: правильная оценка физиологического состояния и численности вредных организмов, видового состава сорняков и степени засоренности посевов, правильный выбор нужных препаратов, соблюдение установленных сроков, норм и способов внесения.

Об экономической эффективности химического метода защиты растений свидетельствуют следующие данные. Применение хлорофоса против вредной черепашки и хлебных жуков в посевах пшеницы дает возможность сохранить 2—2,5 ц зерна с 1 га при улучшении его качества. Применение хлорофоса против листогрызущих гусениц на капусте увеличивает урожай на 35 ц с 1 га. Общий экономический эффект от применения этого препарата исчисляется около 500 млн. руб. в год. Не менее значительный эффект дает применение цинеба и каптача для борьбы с различными болезнями растений. Прибавки урожая от применения цинеба оцениваются примерно в 350 млн. руб. в год.

Сохранение урожая зерновых колосовых от применения гербицидов составляет 2—2,5 ц с 1 га, зерна кукурузы — 5 ц, риса — 10 ц, корней сахарной свеклы — 20 ц, хлопка-сырца — 1,5 ц. Экономический эффект от применения пропанада на посевах риса составляет 60 млн. руб. в год; применение пирамина на посевах сахарной свеклы дает ежегодный экономический эффект в сумме 21 млн. руб.;

применение 80%-ного смачивающегося порошка пахтарана (которана) на хлопчатнике дает экономию 35 млн. руб. Подсчитано, что на каждый рубль, затраченный на химический метод, в тот же год получают в среднем 10 руб. дохода.

Ввиду высокой экономической эффективности применения химических средств защиты растений от вредителей, болезней и сорняков ежегодно увеличивается объем их производства и поставка сельскому хозяйству, совершенствуется ассортимент и улучшается качество препаратов. Общее количество химических средств защиты растений, поставляемое сельскому хозяйству, увеличилось с 244 тыс. т в 1965 г. до 297 тыс. т в 1970 г. (по действующему началу). К 1975 г. планируется увеличить производство и применение этих средств до 450 тыс. т в год с одновременным значительным обновлением ассортимента. Предполагается замена высокотоксичных и устойчивых во внешней среде препаратов малотоксичными, разрушающимися во внешней среде в течение одного вегетационного периода.

На июльском (1970 г.) Пленуме ЦК КПСС Л. И. Брежнев сказал: «Применение химических удобрений и средств защиты растений—это не простое дело, оно требует знаний, навыков, дисциплины и высокой организации труда. На эту сторону дела надо обратить самое серьезное внимание руководителей колхозов и совхозов, работников сельскохозяйственных, а также советских и партийных органов на местах».

В практике сельского хозяйства все большее применение находят прогрессивные приемы химического метода защиты—краевые обработки, малообъемное и ультрамалообъемное опрыскивание, ленточное и гнездовое внесение гранулированных ядохимикатов одновременно с высевом семян, гнездовое разбрасывание отравленных приманок, заблаговременное протравливание семян с увлажнением и т. д. Это позволяет резко сократить расход препаратов и повысить эффективность обработок.

В нашей стране накоплен большой опыт по применению химических средств защиты растений. Научными учреждениями изучена эффективность различных пестицидов, определены наиболее рациональные дозы их, установлены оптимальные условия применения.

В Справочнике на основании научных данных и многолетнего производственного опыта даны рекомендации по применению ядохимикатов, утвержденных для использования в сельском хозяйстве Министерством здравоохранения СССР и Министерством сельского хозяйства СССР. Приведенные в Справочнике рекомендации в отдельных случаях могут уточняться применительно к конкретным климатическим, почвенным и агротехническим условиям.

Авторы справочника—научные сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского института химических средств защиты растений. Разделы справочника написали: «Классификация и принципы применения химических средств защиты растений»—кандидат технических наук Н. Н. Юхтин; «Химические средства борьбы с болезнями растений»—кандидат биологических наук Н. М. Голышин; «Химические средства борьбы с вредными насекомыми, клещами, грызунами»—Ю. М. Пославский; «Химические средства борьбы с сорняками и дефолианты»—кандидат сельскохозяйственных наук Л. Д. Стонов; «Меры безопасности при работе с химическими средствами защиты растений»—Н. М. Голышин и Ю. И. Щербатых; материал по физико-химическим свойствам пестицидов—Ю. И. Щербатых.

Авторы выражают глубокую признательность кандидату сельскохозяйственных наук В. Г. Стативкину и В. И. Мартыненко за ценные советы и предложения, сделанные при подготовке справочника.

Н. Юхтин, директор Всесоюзного научно-исследовательского института химических средств защиты растений.

КЛАССИФИКАЦИЯ И ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Для сохранения урожая сельскохозяйственных культур и улучшения их качества в борьбе с вредителями, болезнями и сорняками применяются разнообразные **пестициды**. Они делятся на следующие группы: **инсектициды** — средства борьбы с вредными насекомыми; **акарициды** — для борьбы с растительными клещами; **нематоциды** — для борьбы с фитопатогенными нематодами (мелкими круглыми червями); **моллюскоциды** или **лимациды** — для борьбы с моллюсками, в том числе со слизнями и улитками; **зооциды** или **родентициды** — для борьбы с грызунами; **фунгициды** и **бактерициды** — для борьбы с болезнями растений; **гербициды** — для борьбы с сорными растениями. К пестицидам относятся также **дефолианты** — препараты для удаления листьев и **десиканты** — препараты для подсушивания растений на корню для улучшения условий механизации и облегчения уборки урожая.

По характеру поступления в организм насекомого инсектициды подразделяются на кишечные, проникающие в организм насекомого с пищей и вызывающие отравление в результате попадания яда в желудочно-кишечный тракт; контактные, поступающие в организм через покровы тела насекомого; системные, способные проникать в растение и передвигаться по сосудистой системе, вызывая отравление насекомых, питающихся соком растения.

Ряд инсектицидов убивает насекомых при поступлении в организм через дыхательные пути. Эти соединения называются **фумигантами**. Препараты типа минерально-масляных эмульсий действуют на насекомых и их яйца не в результате прямого действия на организм насекомого, а благодаря обволакиванию покровов масляной пленкой и нарушению газообмена.

Большая часть препаратов действует только на личиночную и взрослую стадии вредителей, но ряд препаратов обладает и **овицидным** действием, то есть убивает яйца вредных насекомых и клещей.

К **инсектицидам** относятся различные хлорорганические, фосфорорганические, карбаматные соединения и другие, а также некоторые неорганические соединения.

Большинство фосфорорганических акарицидов является и инсектицидами, но имеются соединения хлорорганические, фосфорорганические и другие с чисто акарицидными свойствами. Некоторые из инсектицидов и акарицидов обладают также фунгицидными или гербицидными свойствами.

В соответствии с формой препарата, особенностями строения, питания и образа жизни вредителя препарат наносят на вредителя, пищу или среду обитания различными способами — опрыскиванием, опудриванием или опыливанием, внесением в почву, рассевом или раскладыванием отравленных пищевых приманок (зооциды) и другими способами.

Фунгициды различаются по характеру действия на возбудителей болезней, по назначению или способу применения и химической природе. По характеру действия на возбудителей заболеваний фунгициды подразделяются на два типа: **защитные**, или **профилактические**, и **лечащие** (искореняющие, терапевтические, куративные, истребительные).

Защитные фунгициды предупреждают заражение фитопатогенными грибами, но не вылечивают заболевшие растения. Они подавляют главным образом репро-

дуктивные органы грибов и предотвращают заражение различных частей растений (плодов, семян, листьев, побегов и т. п.) с поверхности. Защитные фунгициды могут быть контактного или системного (внутрирастительного) действия. Защитные контактные фунгициды не проникают в растение, остаются на его поверхности и проявляют фунгицидное действие при непосредственном контакте с возбудителем заболевания. Защитные системные фунгициды проникают в растение или усваиваются им, передвигаются в безопасных для него концентрациях и предотвращают заражение растений.

Лечащие фунгициды уничтожают фитопатогенные организмы, уже внедрившиеся в растительные ткани. Так же как и защитные, лечащие фунгициды подразделяются на контактные и системные. Лечащие контактные фунгициды уничтожают возбудителя болезни, уже внедрившегося в растительные ткани, но они не способны передвигаться по растению, обладают лишь местным (локальным) проникающим действием. Например, с одной поверхности листа на другую, внутрь семян и т. д.

Лечащие контактные фунгициды подразделяются на препараты избирательного и неизбирательного (сплошного) действия. Лечащие контактные избирательные фунгициды подавляют главным образом вегетативные органы гриба. Эти препараты подавляют уже внедрившихся в растения возбудителей болезней и не вызывают повреждений растений.

Лечащие контактные неизбирательные фунгициды подавляют репродуктивные, вегетативные и зимующие (или покоящиеся) формы возбудителей болезней. Кроме фунгицидного действия, они обладают гербицидным и инсектицидным действием. Эти препараты обладают сильным фитотоксичным действием, поэтому их применяют или ранней весной до распускания почек, или поздней осенью после опадения листьев, или вносят в почву до посева, который проводят через определенный промежуток времени — «время ожидания», в течение которого препарат разлагается.

Лечащие системные фунгициды проникают в растения или усваиваются ими, передвигаются в безопасных для растения концентрациях из корней в стебель и листья, из одного листа в другой и т. д. и уничтожают возбудителей болезней, уже внедрившихся в растения.

В зависимости от целевого назначения или способа применения химические средства борьбы с болезнями подразделяются на фунгициды для обработки растений, семян и почвы. Растения обрабатывают в период вегетации для защиты различных частей его от заражения фитопатогенными грибами и бактериями и в период покоя для подавления зимующих стадий возбудителей болезней, находящихся на растениях, опавших листьях, почве и т. д.

Семена обрабатывают для обеззараживания их от находящихся на поверхности, в оболочке или под ней возбудителей болезней растений, передающихся через семенной материал, а также защиты семян от поражения фитопатогенными грибами, находящимися в почве.

Почву обрабатывают для подавления фитопатогенных грибов и бактерий, находящихся в почве, с целью защиты культурных растений от заболеваний типа корневых гнилей, выпревания и увяданий. Следует отметить, что и эта классификация довольно условна, так как ряд препаратов применяется различными способами.

Одна из особенностей использования фунгицидов на вегетирующих растениях по сравнению с препаратами других групп состоит в том, что они дают хорошую эффективность только при многократном их применении на протяжении сезона. Наиболее прогрессивным способом выбора оптимальных сроков обработки, по-видимому, является выбор сроков в зависимости от инкубационного периода возбудителя, определяемый суммой эффективных температур и влажностью. В этом случае срок обработки определяет служба прогнозов. Надежным является фенологический метод, при котором обработки приурочивают к определенным фазам развития растений. При этом необходимо следить, чтобы вновь образующийся прирост был покрыт препаратом.

Обработка в период покоя снижает потенциал возбудителей болезней и предотвращает поражение растений болезнями на ранней стадии весной при распускании почек и отрастании новых побегов или задерживает на некоторое время первое заражение растений. Обработку в период покоя проводят обычно один раз весной

до распускания почек или осенью после уборки урожая и листопада, используя более высокие нормы расхода рабочей жидкости, чем при весенних или летних опрыскиваниях. Тем не менее необходимо проводить регулярные обработки фунгицидами в период вегетации.

Существует сухое, с увлажнением, полусухое и мокрое (влажное) протравливание. Протравливание с увлажнением имеет две разновидности: семена смачивают водой и одновременно обрабатывают сухим препаратом; семена обрабатывают концентрированными водными суспензиями. Иногда добавляют сульфитно-спиртовую барду (ССБ), силикатный клей или ОП-7 для улучшения прилипания препарата на семенах. Расход воды — 5—10 л на 1 т семян (реже 15 л). Протравливание с увлажнением имеет ряд преимуществ по сравнению с сухим протравливанием, однако в зимний период, когда вода замерзает, приходится протравливать семена сухим способом. При протравливании семена также предохраняются от плесневения во время хранения, ослабляется отрицательное действие травмирования семян, снижается поражение другими болезнями в период вегетации. Это обеспечивает выравненность всходов и улучшение перезимовки озимых культур.

Для внесения в почву используются специальные препараты (почвенные фунгициды). Порошкообразные препараты применяют путем сплошного внесения с последующим поливом, путем сплошного внесения в виде водной суспензии, путем ленточного (рядкового) внесения с помощью инъекции тракторным фумигатором, а также путем вливания в наколы в почву, механическим смешиванием с почвой.

По химической природе фунгициды делятся на неорганические препараты, органические и антибиотики. Из неорганических препаратов наибольшее значение имеют хлорокись меди, смачивающаяся (коллоидная) сера, бордоская жидкость. К органическим фунгицидам относятся большая часть современного ассортимента фунгицидов, а к антибиотикам лишь некоторые из них.

По характеру действия на растения гербициды делятся на избирательные (селективные), поражающие сорные растения и не повреждающие культурные, и сплошные (общеистребительные), уничтожающие всю растительность.

Гербициды сплошного действия применяют для уничтожения растительности вокруг промышленных объектов, под линиями электропередач, на железных и шоссейных дорогах, в зоне затопления строящихся водохранилищ, для борьбы с зарастанием дренажных систем. Это деление носит нередко условный характер, так как избирательность препаратов сохраняется лишь в пределах определенных доз, сроков и способов применения. Один и тот же препарат может проявлять себя и как гербицид сплошного, и как гербицид избирательного действия.

Гербициды избирательного действия делятся на препараты биохимической и топографической избирательности. Однако в каждом случае, по-видимому, имеется проявление биохимической и топографической избирательности с преобладанием элементов какой-либо из них. Под биохимической избирательностью понимают такое действие гербицида, которое основано на различном вмешательстве его в обмен веществ культурных и сорных растений отдельных семейств и видов и разной физиологической реакции этих растений на воздействие гербицидов. Топографическая избирательность действия гербицидов основана на различиях анатомо-морфологического строения растений или способа внесения гербицидов.

Гербициды могут обладать широкой избирательностью, когда уничтожаются растения одного класса и не поражаются растения другого класса, и узкой избирательностью, когда уничтожаются сорняки в посевах растений того же подсемейства.

Гербициды делятся также на контактные и системные. Препараты контактного действия поражают те части и органы растений, на которые они попадают в достаточном количестве. Эти гербициды не передвигаются по тканям растений и поэтому используются главным образом для борьбы с однолетними сорняками. Контактные гербициды наносятся как на листовую поверхность, так и на почву. Длительность действия контактных гербицидов в почве невелика — от нескольких часов до одной-двух недель.

Системные гербициды обладают способностью передвигаться по тканям и органам растений, поэтому они поражают также части растений, находящиеся далеко от места нанесения препарата.

От времени и способов внесения препаратов в большой степени зависит их гербицидное действие. Гербициды можно вносить до зяблевой вспашки или после нее, что особенно эффективно для борьбы с пыреем ползучим, гудак, свинороем в посевах льна, капусты, хлопчатника в различное время до посева культурных растений в зависимости от условий засорения, почвенно-климатических условий, свойств гербицидов, их последствий.

Системные гербициды при допосевном внесении, как правило, заделывают в почву боронами или культиваторами. Некоторые гербициды, обычно применяемые до появления всходов культурных растений, в засушливых условиях рекомендуется применять до посева с заделкой в почву. При допосевном применении гербицидов их вносят в период от посева до появления всходов. Обычно допосевные обработки прекращают за 2—3 дня до появления всходов культур, чтобы не повредить их. Препараты контактного действия рекомендуется применять, как правило, в середине периода от посева до появления всходов растений. Системные препараты лучше применять одновременно с посевом или сразу же после него.

Разработаны методы посева культур (хлопчатника, кукурузы, свеклы) и одновременного внесения гербицидов с помощью машины ПГС (приспособление гербицидное к сеялке), навешенной на трактор вместе с сеялкой. При этом гербициды вносят экраном над семенами или поверхностно, располагая распылители сзади прикатывающего колеса. Для экономии и устранения отрицательного последствия гербициды можно применять ленточно, обрабатывая только строчку посева.

При послевсходовом внесении гербицидов, когда обрабатывают вегетирующие культурные растения, широко используют препараты, которым свойственна в основном биохимическая избирательность. В период вегетации можно применять и контактные препараты, обладающие топографической избирательностью в отношении некоторых культур. Разработан метод направленного опрыскивания гербицидами. При этом культурные растения защищают от попадания гербицидов щитками, укрепленными над опрыскивающими наконечниками. Обычно в посевах пропашных культур направленное опрыскивание сочетается с культивацией, поэтому опрыскиватель и культиватор навешивают на один трактор.

Большое значение имеет выбор наилучшей формы гербицидов. Применение обратных эмульсий (вода в масле) дает возможность уменьшить снос и испарение препарата при авиаобработке и повысить гербицидную активность при уменьшении опасности повреждения парами или мелкими частицами гербицида чувствительных культур на сопредельных полях. Использование гербицидов в гранулированном виде в ряде случаев увеличивает срок их действия, уменьшает вымываемость препарата в условиях орошаемого земледелия, снижает испарение летучих препаратов, усиливает гербицидное действие и повышает избирательность.

Все гербициды могут быть разделены на два класса: неорганические и органические. Современные гербициды — это органические соединения, однако применяются и некоторые неорганические соединения (правда, в ограниченных масштабах) — сульфамат аммония, цианамид кальция, хлорат магния и др.

Для удаления листьев и ускорения созревания культурных растений в предуборочный период применяют **дефолианты** и **десиканты**.

Проблема дефолиации хлопчатника возникла в связи с решением важнейшей задачи — механизации сбора хлопка-сырца, внедрении современных высокопроизводительных хлопкоуборочных машин, снижении себестоимости хлопка и завершения комплексной механизации всех работ в хлопководстве.

Широко применяются **бутифос** (дефолиант мягкого действия, особенно эффективен в ранние сроки обработки), **цианамид кальция** (дефолиант мягкого действия, эффективен только в росных районах при высоких температурах воздуха), **хлорат магния** и **хлорат хлорид кальция** (препараты жесткого действия, применяются в поздние сроки, их действие меньше зависит от среднесуточных температур воздуха). Хлораты широко используются также для десикации посевов или для повторной обработки неудачно продефолированных участков.

За последние годы широкое распространение получила десикация ботвы картофеля хлоратом магния. Это мероприятие является также эффективным средством борьбы с фитофторой картофеля. Внедряется в производство десикация подсолнечника, клеверины, риса, семенных посевов сахарной свеклы, люпина, клевера, люцерны.

Дефолиация становится обязательным мероприятием для удаления листьев виноградника, зараженных серой гнилью, а также листьев плодовых сеянцев и саженцев в плодовом питомнике для лучшей перезимовки.

Более высокая эффективность пестицида зависит от его более полного и лучшего контакта с защищаемыми растениями и вредными объектами, поэтому современные пестициды используются в виде разных препаративных форм, которые содержат, кроме активного вещества, наполнители (носители) и разные вспомогательные ингредиенты.

Наиболее распространены препаративные формы пестицидов: порошки для опыливания или опудривания; смачивающиеся порошки, дающие с водой суспензии для опрыскивания; гранулированные препараты для обработки растений, почвы, оросительных систем (каналов); концентраты масляных и водных эмульсий, при разбавлении водой образующих эмульсии для опрыскивания; растворы в воде и в органических растворителях; пасты, растворимые порошки и технические продукты, препараты для ультрамалообъемного опрыскивания.

Приведенные в справочнике рекомендации могут быть уточнены в конкретных почвенно-климатических и агротехнических условиях каждого хозяйства.

ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА БОРЬБЫ С ВРЕДНЫМИ НАСЕКОМЫМИ, КЛЕЩАМИ, ГРЫЗУНАМИ И ДР.

ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВ НАСЕКОМЫХ, КЛЕЩЕЙ И ДРУГИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Для применения в сельском хозяйстве разрешены и широко используются следующие инсектициды, акарициды, зооциды: акрекс, анабазин-сульфат, антио, арсенат кальция, байтекс, бромистый метил, галекрон, гамма-изомер ГХЦГ, гексахлоран, гексахлорбутadiен, гептахлор, ДДВФ, дихлорэтан и кубовые остатки его, ДНОК, зоокумарин, карбофос, кельтан, крысид, метафос, метилмеркаптофос, метилнитрофос, мильбекс, полихлорбутан-80, полихлоркамфен, полихлорпинен, препараты № 30, 30а, 30с, 30сс, ратиндан, сайфос, севин, сера коллоидная, тедион, тиодан, трихлорметафос 3, трихлороль 5, фозалон, фосфамид, фосфид цинка, хло-рофос, цианплав, эфирсульфонат и другие химические препараты.

Для уточнения методов, сроков безопасного применения, эффективности против важных вредителей на отдельных культурах в опытно-производственном применении продолжает проверяться ряд препаративных форм указанных средств и новых препаратов: амифос, базудин, галекрон, гардона, гексахлорбутadiен (35%-ный гранулированный), глифтор, ДДВФ (технический), метальдегид, неорон, полидофен, фосфаман гранулированный, фосфамид гранулированный, фтало-фос и др.

Акрекс — 50%-ный смачивающийся порошок. Акарицид контактного действия для борьбы против всех подвижных стадий клещей, обладает овицидностью и фун-гицидным действием против мучнистой росы. Разрешен для применения на пло-довых культурах, хлопчатнике и огурцах, для опытно-производственного приме-нения на citrusовых культурах. Эффективен против клещей, устойчивых к фосфор-органическим препаратам (табл. 1).

Действующее начало высокотоксично для теплокровных; $СД_{50}$ для крыс 140 мг/кг. Проникание через кожу и кумулятивные свойства слабые.

Анабазин-сульфат — 25—40%-ный водный раствор. Инсектицид контактного действия. Применяется для опрыскивания вегетирующих растений главным обра-зом против сосущих вредителей с нежными покровами: тли, трипсы, медяницы, личинки щитовок и ложнощитовок (бродяжки), а также против первых возрастов гусениц и ложногусениц. Опрыскивания начинают при появлении вредителей и по-вторяют по мере необходимости. Действие препарата кратковременно, и эффек-тивность зависит от непосредственного попадания его на насекомое.

Для опрыскивания растений применяется водный раствор анабазин-сульфата в концентрации 0,1—0,3% (100—300 г на 100 л воды) с добавлением двойного количества мыла. Для приготовления рабочего раствора в воде растворяют мыло, затем при размешивании добавляют препарат. Приготовленный раствор необхо-димо сразу же использовать для опрыскивания. Норма расхода анабазин-сульфа-та 0,8—2 кг на 1 га в зависимости от развития культуры и применяемой аппа-ратуры.

Опрыскивание препаратом садов и полевых культур необходимо прекращать за 20 дней до сбора урожая. Огурцы после образования завязей обрабатывать запрещается.

Сильно ядовит. Отравление может произойти через рот, кожные покровы и при вдыхании паров. Попадание в желудок человека двух-трех капель анабази-на может оказаться смертельным. Упаковывают препарат в металлические кани-стры, которые герметично закупоривают и запломбировывают свинцовой пломбой.

Антио—25%-ный эмульгирующийся концентрат. Фосфорорганический внутри-растительный и контактный инсектицид и акарицид широкого спектра действия. По своим инсектицидным и акарицидным свойствам и характеру действия на вре-дителей антио близок к фосфамиду, предназначен для опрыскивания растений в борьбе с теми же насекомыми и растительноядными клещами, что и фосфамид (рогор, БИ-58).

Таблица 1

Применение акрекса

Культура, вредитель	Способ и время применения	Концентрация препарата (в кг на 100 л воды)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Последний срок обработки до уборки урожая (в днях)
<i>Хлопчатник</i>					
Паутинный клещ	Наземное опрыскивание при появлении очагов вредителя. Защитное действие обработки 20—25 дней. При новом нарастании численности клеща опрыскивание повторяют				
	Опрыскиватель ОТН-8-16 с вертикальными штангами	0,33—0,42	2—2,5	600	20
	Опрыскиватель вентиляторный ОВХ-14	0,66—0,83	2—2,5	300	20
<i>Огурцы</i>					
Паутинный клещ, одновременно мучнистая роса (в теплицах)	Опрыскивание при появлении вредителя и признаков болезни	0,15—0,2	Соблюдать равномерную обработку листьев растений		2 (при обязательной обмывке плодов водой)
<i>Плодовые культуры</i>					
Клещи (бурый, красный яблонный, паутинный, боярышниковый)	Наземное опрыскивание	0,2	4	2000	20

Применение антио

Культура, вредитель	Способ и время применения	Концен-трация препарата (в кг на 100 л воды)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Последний срок обработки до уборки урожая (в днях)
<i>Хлопчатник</i>					
Паутинный клещ, тли, трипсы, клопы	Авиаопрыскивание начинать при заражении 2—5% растений клещами; в начале образования колоний тлей. При необходимости повторить через 20 дней. Не применять в зонах устойчивости клещей к фосфорорганическим препаратам	2,0—2,5	2,0—2,5	100	20
	Применение тракторной аппаратуры в те же сроки	0,5—0,6	2,0—2,5	400	20
	Применение тракторной аппаратуры с установкой для малообъемного опрыскивания в те же сроки	2,0—2,5	2,0—2,5	100	20
<i>Сахарная свекла</i>					
Свекловичная листовая тля, свекловичная минирующая муха, моль, свекловичные клопы, цикады	Применение тракторной аппаратуры	0,3—0,4	1,2—1,6	400	20
<i>Плодовые</i>					
Клещи (бурый плодовой, красный яблонный, боярышниковый, паутинный), тли (кروшечная, зеленая, яблонная, грушевая, персиковая, крыжовниковая, сливовая и др.), грушевый клоп, листолюбки	Авиаопрыскивание	1,2—4,0	1,2—4,0	100	20
	Применение тракторной аппаратуры	0,15—0,2	1,2—4,0	800—2000	20
	Перед или после цветения, далее в сроки борьбы с яблонной плодовой тлей (по сигнализации с повторным опрыскиванием через				Не применять в садах, где в междурядьях выращивают

(яблонная, грушевая), пилильщики, яблонная моль (в гнездах), минирующие моли (малютка, кружковая), вишневая муха, яблонная плодовая тля, листовертки, калифорнийская и другие виды щитовок

12—14 дней) или в сроки борьбы с отдельными видами вредителей. Не применять в зонах устойчивости клещей к фосфорорганическим препаратам

землянику и овощи на зелень (лук-петрушка, укроп, салат, шпинат)

шевая, персиковая, сливовая и др.), грушевый клоп, листошчи
 дожоркой (по сн...)
 вторным опрыскиванием через

(яблонная, грушевая), пилильщики, яблонная моль (в гнездах), минирующие моли (малютка, кружковая), вишневая муха, яблонная плодожорка, листовертки, калифорнийская и другие виды щитовок (бродяжки и личинки)	12—14 дней) или в сроки борьбы с отдельными видами вредителей. Не применять в зонах устойчивости клещей к фосфорорганическим препаратам					землянику и овощи на зелень (лук-петрушка, укроп, салат, шпинат)
<i>Цитрусовые</i>						
Цитрусовая белокрылка, красный и серебристый цитрусовые клещи, личинки мучнистых червецов, щитовок, ложнощитовок	Применение тракторной аппаратуры	0,15—0,2	2,25—6,0	1500—3000	20	
<i>Виноградная лоза</i>						
Паутинный клещ, личинки мучнистого червеца	Применение тракторной аппаратуры	0,2	1,2—4,0	600—2000	20	
<i>Чай</i>						
Чайная тля, клещ бревипальпус, продолговатая подушечница, цианофилловая и разрушающая щитовки, чайная моль	Опрыскивания молодых растений досборного возраста в начале июня, в августе и октябре; против тли и клеща эффективна 0,1% концентрация	0,2	4,0—5,0	2000—2500	—	
	Опрыскивание взрослых чайных плантаций по окончании последнего сбора чайного листа	0,2	5—6	2500—3000	—	
<i>Хмель</i>						
Паутинный клещ, тля, пилильщик	Опрыскивание при появлении вредителей	0,1—0,2	1,5—6,0	1500—3000	20	
<i>Капуста</i>						
Тля, трипс	Опрыскивание	0,1—0,2	0,5—1,0	500		До начала образования кочана, на семенниках—без ограничений последнего срока

Применяется для опрыскивания ряда культур водными эмульсиями в борьбе с сосущими и некоторыми грызущими насекомыми и растительноядными клещами (табл. 2). Обладает высокой начальной контактной активностью с последующим внутрирастительным действием длительностью около 15 дней. Опасен для пчел и его нельзя применять в период цветения растений.

Препарат совместим в применении с большинством фунгицидов и инсектицидов кроме щелочных (бордоская жидкость, известь). Кумулятивные свойства выражены слабо. Огнеопасен. СД₅₀ для мышей 102 мг/кг, для крыс — 375—535 мг/кг.

Арсенат кальция — порошок. Мышьяксодержащий инсектицид кишечного действия. Рекомендуются только для обработок посевов хлопчатника с большой численностью хлопковой совки, а также карадрины в районах Азербайджана и Таджикистана и для борьбы отравленными приманками с гусеницами подгрызающих совок. При питании гусениц вредителей на листьях или вгрызании в плодоорганы, опыленные арсенатом кальция, действие препарата проявляется быстро и почти в равной степени сильно для средних и старших возрастов. Действие препарата сохраняется до 7 дней.

Норма расхода препарата 8—12 кг на 1 га. Опыливание повторяют по мере необходимости, но не позднее чем за 30 дней до сбора урожая по нераскрывшимся коробочкам. Запрещается выкашивать траву на сено и пастись животных на обочинах обработанных полей. Против гусениц старших возрастов озимой совки на всходах и молодых растениях хлопчатника арсенат кальция можно применять в виде отравленной приманки (6 кг арсената кальция на 94 кг жмыхово-шротовой муки). При очаговом характере повреждений посевов приманку рассеивают вручную вдоль рядков, при сплошном — с помощью СУЗ. Норма расхода отравленной приманки 60 кг на 1 га (3,6 кг арсената кальция).

Сильно ядовит для теплокровных. Смертельные дозы препаратов мышьяка для человека при попадании в желудок 60—200 мг. Отравление может произойти через рот, при вдыхании и заглатывании пыли.

Байтекс — 50%-ный концентрат эмульсии. Фосфорорганический инсектицид контактного и кишечного действия. Применяется для влажной дезинсекции пустых хранилищ семенного зерна (0,6 г на 1 м²) и для опрыскивания открытой прикладской территории (1 г на 1 м²). Зернохранилища можно обрабатывать за 15 дней до загрузки. 40%-ный смачивающийся порошок проверяется на сахарной свекле и люцерне в борьбе с разными видами долгоносиков, клопами, свекловичной минирующей мухой, листовой тлей, трипсами.

Среднетоксичен для теплокровных, но обладает кумулятивными свойствами; СД₅₀ для крыс 250 мг/кг. Опасен для молодняка домашней птицы и пчел.

Бромистый метил — 99,5%-ный сжиженный газ. Применяется против вредителей путем камерной фумигации при температуре не ниже 10°C из расчета на 1 м³ зерна в складах — 60 г при экспозиции 2—3 суток; семян зернобобовых культур в складах — 40—45 г при экспозиции одни сутки; продуктов переработки зерна в складах — 40—45 г при экспозиции одни сутки; зерна и семян масличных культур в трюмах судов с высотой слоя до 12 м — 50—60 г при экспозиции 25—50 часов; посадочного материала, свежих и сухих плодов и овощей в камерах — 30—60 г при экспозиции 2—4 часа; тары и упаковочного материала в камерах или под пленками — 20—40 г при экспозиции 25 часов.

Пары бромистого метила в воздухе воспламеняются от открытого пламени при высоких концентрациях. Доза воспламенения 535—570 мг/л (13,5—14,5% по объему). Сильно ядовит для теплокровных; СД₅₀ для крыс при вдыхании в течение двух часов 2,25 мг/л.

ГХЦГ — 12%-ный дуст, используется для борьбы с целым рядом вредных насекомых методом опыливания различных растений. Против саранчовых (10—15 кг на 1 га) вредителей сахарной свеклы (долгоносики, блошки, щитоноска, свекловичный клоп, свекловичная минирующая моль — 15—25 кг на 1 га), льна (льняные блошки, совка-гамма, плодоярка, трипс — 15—20 кг на 1 га), капусты (крестоцветные блошки, капустная муха), а также семенной люцерны с расходом 15—20 кг на 1 га.

В борьбе с льняными блошками используется также для предпосевного опудривания семян (1 кг на 1 ц). Для защиты зерновых и зернобобовых культур от повреждений проволочниками и ложнопроволочниками применяют дозы 4—8 кг

на 1 т семян в засушливых районах и 10—20 кг на 1 т в районах достаточного увлажнения или проводится ленточное внесение в почву при посеве одновременно с удобрением (6—8 кг на 1 га).

После опыливания участков, зараженных саранчовыми, устанавливается карантинный режим на выпас скота и уборку сена на 30 дней. Обработка люцерны разрешается в начале отрастания при высоте растений до 12 см; плодоносящих и неплодоносящих садов и виноградников — до цветения при условии отсутствия в междурядьях овощных и ягодных культур, подсолнечника, горчицы, льна по всходам; табака — в течение 30 дней после высадки в грунт; капусты и других овощных культур — только рассады в закрытом грунте и в течение 20 дней после высадки ее на поле; зерновых культур и кукурузы — по всходам, посадочного материала винограда (чубуков); опыливание хлопчатника прекращают за 15 дней до уборки урожая. Использование на корм скоту ботвы сахарной свеклы и картофеля разрешается через 75 дней после опыливания.

Разрешается обработка леса, лесополос и других участков при отсутствии сенокосных угодий и выпасов. Запрещается скармливать скоту траву, произрастающую в междурядьях обрабатываемых садов. Допускается внесение в почву при посеве или до посева под все культуры, кроме корнеклубнеплодов пищевого назначения. Посев корнеклубнеплодов на этих участках разрешается через 4 года.

ГХЦГ — 25%-ный порошок на фосфоритной муке. Внесение в почву перед посевом или при посеве в очагах почвообитающих вредителей ленточным или рядковым способом под все культуры, кроме корнеклубнеплодов пищевого и кормового назначения. Расход препарата 6—8 кг на 1 га.

Гамма-изомер ГХЦГ — 2%-ный гранулированный (крупнозернистый). Применяется против проволочников путем смешивания с высеваемыми семенами пшеницы, ячменя, овса, а на кукурузе при ее посеве с помощью навесного приспособления на кукурузной сеялке для строчного внесения удобрений. Расход препарата 50 кг на 1 га. Посев корнеклубнеплодов пищевого назначения на этих участках разрешается через 4 года.

Гамма-изомер ГХЦГ — 4%-ный гранулированный (мелкозернистый). Применяется против гусениц озимой совки на хлопчатнике рассевом на поверхность почвы ряда растений лентой шириной 15—20 см. На ранних посевах это проводится перед появлением или при появлении всходов, на поздних — вслед за высевом или в первые 2—3 дня после посева. Обработку люцерны и клевера проводят в начале отрастания весной, с установлением карантинного режима на выпас скота и кошение сена на 30 дней. Расход препарата составляет 50 кг на 1 га.

Гамма-изомер ГХЦГ — 50%-ный смачивающийся порошок. Применяется для опрыскивания в концентрациях (для многолитражного опрыскивания): сахарной свеклы против обыкновенного и серого свекловичных долгоносиков — 0,3%, гороха (против зерновки) — 0,1%, виноградников (против листовой формы филлоксеры) — 0,5%, плодовых (против яблонного пилильщика и др.) — 0,1—0,25%, кукурузы (против южного серого долгоносика) — 0,25%, озимой пшеницы (против озимой совки, хлебной жужелицы) — 0,3% и ряда других культур.

В норме расхода 0,8—1,5 кг на 1 га применяется для опрыскивания участков, зараженных саранчовыми, с установлением карантинного режима на выпас скота и сенокосение на 30 дней. Разрешается обработка чубуков и опрыскивание неплодоносящих виноградных лоз. Опрыскивания картофеля и хлопчатника против листогрызущих вредителей прекращать за 30 дней, сахарной свеклы — за 75 дней до скашивания ботвы на корм и уборки урожая.

Опрыскивание плодоносящих садов разрешается до цветения при отсутствии в междурядьях овощных и ягодных культур. Запрещается использовать на корм скоту траву в междурядьях обрабатываемых садов. Обрабатывать горох против гороховой зерновки следует в период цветения и через неделю после первой обработки. Опрыскивание прекращать за 60 дней до укоса. Этот срок позволяет использовать растительную массу на корм и силос и перерабатывать зерно на муку.

Гамма-изомер ГХЦГ — 16%-ная минерально-масляная эмульсия. Опрыскивают площади, зараженные саранчовыми, с установлением карантинного режима на выпас скота и кошение сена на 30 дней.

Разрешается обработка посадочного материала винограда (чубуков), опрыскивание всходов сахарной свеклы против долгоносика, картофеля против двух

генераций колорадского жука, технических культур — по всходам и зерновых культур — до выхода в трубку, виноградников — до цветения, кукурузы и подсолнечника — по всходам. Норма расхода 1,5 кг на 1 га. Применяется для опрыскивания плодоносящих садов до цветения, неплодоносящих садов и маточных подвойных виноградных лоз в течение вегетации при отсутствии в междурядьях овощных и ягодных культур. Норма расхода до 9 кг на 1 га. Запрещается скармливать скоту траву, произрастающую в междурядьях обработанных садов. Разрешается использовать на корм скоту ботву сахарной свеклы и картофеля, если обработки культур закончены за 75 дней до скашивания ботвы.

ГХЦГ, технический. Применяется для аэрозольной обработки 4%-ным масляным раствором с нормой расхода 15—25 л на 1 га неплодоносящих садов, плодоносящих садов (до цветения при отсутствии в междурядьях овощных и ягодных культур), всходов подсолнечника и зерновых культур, лесных насаждений (где нет выпасов и сенокосных угодий); расход препарата 0,6—1 кг на 1 га. Запрещается скармливать скоту траву, растущую в междурядьях обрабатываемых садов.

Препараты гексахлорана и гамма-изомера ГХЦГ опасны для пчел. Гамма-изомер ГХЦГ высокотоксичен для теплокровных; СД₁₀₀ для крыс 190—370 мг/кг. К группе среднетоксичных веществ относятся все препараты технического гексахлорана.

Галекрон — 50%-ный эмульгирующийся концентрат.

Препарат действует на все стадии развития клещей, обладая овицидным, контактным, фумигантным и некоторым внутрирастительным действием. Рекомендуется для наземного опрыскивания хлопчатника против паутинного клеща, в том числе против популяций клещей, устойчивых к фосфорорганическим препаратам, при расходе 2—2,5 кг на 1 га. Срок последней обработки — за 20 дней до уборки урожая.

Галекрон разрешен для опытно-производственного применения на плодовых культурах в концентрации 0,1—0,2% с тем же сроком последней обработки. При опрыскивании галекрон можно смешивать с севинном, ДДВФ, цинебом, каптаном и нейтральной бордоской жидкостью.

Малотоксичен для пчел, но обработка растений при посещении их пчелами не рекомендуется. Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 340 мг/кг.

Гексахлорбутадиен — технический, предназначен для фумигации почвы против корневой формы филлоксеры на виноградниках.

В почву вносят специальными машинами-фумигаторами. Проверяется 35%-ный гранулированный препарат, вносят его культиваторами-растениепитателями или на малых очагах вручную. Проведение цикла фумигации ГХБД в 3 этапа обеспечивает почти полное освобождение виноградников от филлоксеры, и позволяет сохранить высокую урожайность. Фумигацию повторяют через 3—5 лет. При высококачественной обработке гибель филлоксеры достигает 97—99%. Фумигация почвы на виноградниках разрешается в порядке проведения карантинных мероприятий в сроки и дозировками, установленными специальными указаниями.

Препарат обладает кумулятивными свойствами и раздражающим действием на слизистые оболочки и кожу. Допустимая концентрация паров в воздухе — 0,2 мг на 1 м³. Уровень возможных остатков препарата в виноградном вине и свежих ягодах допустим 0,01 мг на 1 кг, в виноградном соке остатки не допускаются.

Высокотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 100—165 мг/кг.

Гептахлор — 60%-ный эмульгирующийся концентрат. Хлорорганический инсектицид. Кристаллический гептахлор используется в качестве инсектицидной добавки в комбинированных протравителях.

Предназначается для борьбы с вредителями всходов кукурузы, подсолнечника и сахарной свеклы в Украинской ССР, Белорусской ССР и Молдавской ССР; норма расхода 0,7—1,6 кг на 1 га. При опрыскивании сахарной свеклы против долгоносиков, блошек указанное количество препарата растворяют в 100 л воды или меньшем объеме в зависимости от используемой аппаратуры.

В процессе начального метаболизма в растениях и почве гептахлор превращается в более токсичное соединение. Из-за опасности накопления токсичных остатков инсектицида в урожае применение его в период вегетации указанных культур ограничивается опрыскиванием всходов.

Таблица 3

Применение гексахлорбутадиена против корневой формы филлоксеры
(ВНИФС, 1971)

Способ применения (этапы)	Сроки проведения фумигации на виноградниках		Расход фумиганта (на 1 га)			
	укрывных	неукрывных	на легких малогумусированных почвах с содержанием гумуса 1—1,5%		на почвах средней плотности с содержанием гумуса 2—3%	
			в кг	в л	в кг	в л
1. Внесение препарата в междурядья виноградников в две-три глубокие борозды (35—50 см): в смеси с гранулированным суперфосфатом (6 ц смеси на 1 га с содержанием 18—20% ГХБД) или в жидком виде	Апрель—май	Октябрь или апрель	100—120	60—70	100—120	60—70
2. Внесение препарата в жидком виде в междурядья в четыре-пять борозд глубиной 20—25 см	Май—июнь	Октябрь или май	150—100	90—60	200—170	120—100
3. То же, в пять—семь борозд глубиной 18—20 см, в жидком виде	На 2-й год (май—июнь)	Весной на 2-й год или осень первого	200	120	250	150

Концентрат эмульсии гептахлора используется также для предпосевной обработки семян всех культур, исключая корнеплоды пищевого назначения, в норме 0,8—1 кг на 1 ц.

Опасен для пчел. Высокотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 80—130 мг/кг.

ДДВФ — 50%-ный эмульгирующийся концентрат. Фосфорорганический инсектицид и акарицид широкого спектра с контактным, фумигантным и кишечным действием. Токсическое действие проявляется очень быстро, но из-за летучести действующего вещества кратковременно. Применение ДДВФ представляет особый интерес в борьбе с последними поколениями вредителей, так как оно позволяет избежать остаточных количеств более стойких препаратов в продуктах урожая.

Рекомендован для производственного применения в концентрации 0,2% по препарату на плодовых культурах в борьбе с молью-малюткой, на виноградной лозе против гроздовой листовертки, на капусте (0,2—0,3%) против листогрызущих гусениц. Последняя обработка разрешается за 10 дней до сбора урожая, на других культурах дозировки и сроки применения ДДВФ уточняются. Совместим с большинством инсектицидов и фунгицидов с нейтральной реакцией.

Опасен для пчел. Высокотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 56—80 мг/кг. Предельно допустимая концентрация ДДВФ в воздухе рабочей зоны 0,2 мг/м³.

ДНОК (динитроортокрезол) — 40%-ный растворимый порошок. В сухом виде его соли горючи и взрывоопасны. Поэтому препарат выпускается в виде порошка с неорганическими разбавителями (сернистый натрий, сернистый аммоний и т. п.) или в виде 50%-ной водной пасты. Не следует допускать высыхания пасты при хранении. Взрывоопасность препарата повышается, если он был предварительно увлажнен, а затем подвергся высыханию.

Предназначен для ранневесеннего опрыскивания садов, виноградников, декоративных деревьев и кустарников против зимующих фаз вредителей и некоторых

возбудителей заболеваний. Может служить эффективным гербицидом против повилики при опрыскивании клевера и люцерны после укуса. Опрыскивание до полного смачивания поверхности растений 0,5—1% водным раствором препарата в период до распускания почек (при температуре воздуха выше +4°, но не более +20°C) эффективно против целого ряда зимующих фаз вредителей: медяниц, тлей, клещей, кольчатого шелкопряда, щитовок, боярышницы, златогузки, листоверток, яблонной моли и др. Обработанные препаратом растения и загрязненные им предметы окрашиваются в желтый цвет.

Сильноядовит для теплокровных; СД₅₀ для крыс 25—40 мг/кг. Он может вызывать отравления и при проникании через кожу.

Применение ДНОК

Таблица 4

Вредители	Способ и время применения	Концентрация препарата (в кг на 100 л воды)	Расход жидкости (в л на 1 га) для плодonoсящих культур	Расход препарата (в кг на 1 га)
Медяницы (яблонная, грушевая), тли, клещи (плодовый бурый, яблонный красный, боярышниковый, обыкновенный паутинный), кольчатый шелкопряд, щитовки (акациевая, сливовая, запятовидная, красная грушевая, калифорнийская), яблонная моль, боярышница, златогузка	Опрыскивание ранней весной до начала распускания почек яблони, груши и других семечковых	1	800—2000	8—20
	То же, для косточковых	1	800—1500	8—15
Щитовки, ложнощитовки и тли на смородине, крыжовнике	Опрыскивание до начала распускания почек	0,5—1	1000—1500	5—15
Листовертки (двулетняя, гроздевая) на виноградной лозе	То же, или опрыскивание осенью при температуре не ниже +4°C (тщательно промачивать участки с отставшей корой)	1—1,5	1000	10—15

Карбофос — 30%-ный концентрат эмульсии. Фосфорорганический инсектицид и акарицид контактного действия. Рекомендован для борьбы с растительноядными клещами, тлями, трипсами, мучнистыми червецами (личинки), мелкими гусеницами, личинками жуков, клопами-слепняками, цикадками на технических, плодовых и овощных культурах в открытом и защищенном грунте (табл. 5).

В рекомендуемых концентрациях карбофос не действует на яйца клещей и поэтому обработку растений повторяют через 7—10 дней. Для удлинения срока защитного действия против клещей возможно совместное применение карбофоса с 0,2—0,3%-ным эфирсульфонатом (эфирсульфонат не следует применять для обработки огурцов и томатов, так как возможны ожоги). В борьбе с сосущими вредителями плодовых культур рекомендуется обильное опрыскивание.

Легко разрушается в присутствии щелочных препаратов и поэтому несовместим с ними. Карбофос можно применять с нейтральной бордоской жидкостью.

Опрыскивание эмульсиями карбофоса прекращать не позже как за 20 дней до сбора урожая, табака — за 7 дней до ломки листа. Прекращать опрыскивание огурцов в парниках и теплицах за 2—3 дня до сбора плодов при условии тщательной промывки их водой.

Малотоксичен; СД₅₀ для крыс 1400 мг/кг.

Применение карбофоса

Таблица 5

Культура и вредитель	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жидкости (в л на 1 га)
Плодовые			
Тли (кровавая, листовая), листоблошки (яблонная, грушевая), грушевый клоп, запятовидная и другие щитовки и ложнощитовки (бродяжки), гусеницы младших возрастов, моль яблонная (в гнездах), пилильщики (яблонный и сливовый), растительные клещи (бурый, красный яблонный, боярышниковый) и др.	0,2—0,4	1,6—6,0	800—1500
Ягодные			
Тли, паутинный клещ, ложногусеницы пилильщиков	0,2—0,3	2,0—4,5	1000—1500
Цитрусовые			
Клещ красный цитрусовый, мучнистые червецы и австралийский желобчатый червец (личинки младших возрастов), цитрусовая белокрылка	0,3	6,0	2000
Виноградная лоза			
Мучнистые червецы (личинки младших возрастов), паутинный клещ	0,3—0,4	1,8—6,0	600—1500
Капуста			
Тля капустная, трипс, гусеницы капустной моли, репной и капустной белянок (младших возрастов)	0,2—0,4	1,0—2,0	500
Огурцы			
Тля бахчевая, трипс, паутинный клещ	0,1—0,4	0,5—2,0	500
Томаты			
Паутинный клещ	0,3—0,4	2,4—4,0	800—1000
Люцерна			
Тля и клоп люцерновые	0,2	1,0	500
Табак			
Трипс и тля	0,2—0,3	2,0—3,0	1000
Хмель			
Тля, пилильщик, паутинный клещ	0,1—0,3	2,0—6,0	2000
Бобовые			
Тли бобовая и гороховая	0,1—0,2	0,5—1,0	500
Арбузы и дыни			
Тля бахчевая, паутинный клещ	0,1—0,4	0,8—4,0	800—1000

Примечание. Концентрации 0,1—0,2% предназначены для листовых тлей и трипсов.

Кельтан — 20%-ный концентрат эмульсии и 18%-ный смачивающийся порошок. Контактный хлорорганический акарицид. Обладает высокой начальной токсичностью и длительным остаточным действием на личинок большинства видов растительноядных клещей, не убивает пчел и полезных насекомых, совместим с большинством пестицидов. Эффективен против клещей, устойчивых к фосфорорганическим инсектицидам.

Рекомендуется для применения на плодовых культурах против бурого и других видов клещей, на citrusовых — против красного citrusового и серебристого клещей в концентрации 0,2%; на хлопчатнике — против паутинного клеща при опрыскивании с помощью наземной аппаратуры (3—5 кг на 1 га), против паутинного клеща (0,1—0,2%) на огурцах не позднее чем за 3—4 дня до съема, при условии обязательной обмывки плодов водой и на многих других культурах с нормой расхода препарата 2—10 кг на 1 га. Опрыскивание препаратом прекращать за 20 дней до уборки урожая.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 730 мг/кг.

Метальдегид — 50%-ный смачивающийся порошок и 5%-ный гранулированный препарат. Эффективный контактный и кишечный препарат против слизней. При контактом действии метальдегид раздражает покровные ткани моллюска и вызывает спазматическое сокращение мышц, что сопровождается обильным отделением слизи. После потери подвижности вредителя наступает его гибель. При кишечном действии метальдегида быстро повреждается пищеварительный тракт вредителя.

Действие метальдегида проявляется сильнее при теплой погоде и низкой относительной влажности воздуха. С повышением влажности слизи легче возмещают потерю влаги в теле, которая вызывается усиленным отделением слизи под действием метальдегида. В холодную или дождливую погоду эффективность метальдегида также снижается. Взрослые особи и крупные слизи менее чувствительны к действию метальдегида, чем молодь. Метальдегид эффективен против многих видов слизней и сухопутных улиток.

Препараты применяются для ленточной обработки почвы в междурядьях или краевых полос вокруг посева с нормой расхода гранулированного препарата 30—40 кг на 1 га, смачивающегося порошка до 10 кг. Длительность действия этих препаратов составляет около 20 дней. При появлении отрождающейся из яиц молодки слизней обработку посевов повторяют. Большая часть культур не ожигается препаратами метальдегида, но при опрыскивании растений в условиях закрытого грунта могут появиться ожоги на чувствительных культурах.

Высокотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 50%-ного порошка 241 мг/кг.

Метафос — 20%-ный концентрат эмульсии, 2,5%-ный дуст. Контактный фосфорорганический инсектицид и акарицид для уничтожения клопа-черепашки, паутинных клещей, тлей, трипсов, мучнистых червецов, минирующих личинок и гусениц, а также открыто живущих гусениц молей, личинок жуков, молодых гусениц шелкопрядов, совок, белянок и др. (табл. 6).

Таблица 6

Применение метафоса

Культура и вредитель	Форма препарата	Концентрация препарата (в %)	Расход		Метод применения
			препарата (в кг на 1 га)	жидкости (в л на 1 га)	
Зерновые колосовые Вредный клоп-черепашка: перезимовавшие клопы	2,5%-ный дуст к.э. 20%-ный	—	25	—	Авиаопыливание, Наземное опыливание Авиаопрыскивание, наземное опрыскивание (малообъемное)
		—	20	—	
		—	1,5	25	

Культура и вредитель	Форма препарата	Концентрация препарата (в %)	Расход		Метод применения
			препарата (в кг на 1 га)	жидкости (в л на 1 га)	
личинки всех возрастов	2,5%-ный дуст	—	25	—	Авиаопыливание
Хлебные жуки	20%-ный к. э.	—	1—1,5	25	Авиаопрыскивание
	2,5%-ный дуст	—	30	—	Авиаопыливание
Зерновая совка (гусеницы)	20%-ный к. э.	—	2	25—50	Авиаопрыскивание
	2,5%-ный дуст	—	20	—	Авиаопыливание
Хлебная жужелица (жуки)	20%-ный к. э.	—	2	25—50	Авиаопрыскивание
	2,5%-ный дуст	—	25	—	Авиаопыливание
Злаковая тля	2,5%-ный дуст	—	25	—	То же
	20%-ный к. э.	—	1,5	25	Авиаопрыскивание
Зернобобовые					
Гороховая зерновка и плодожорка	2,5%-ный дуст	—	20—25	—	Авиаопыливание
		—	15—20	—	Наземное опыливание
Гороховая тля	20%-ный к. э.	—	0,5	500	Наземное опрыскивание
Свекла					
Свекловичная блоха	2,5%-ный дуст	—	15—20	—	Наземное опыливание
Свекловичная моль	2,5%-ный дуст	—	25	—	То же
Свекловичная тля	2,5%-ный дуст	—	15—20	—	» »
Свекловичный клоп	2,5%-ный дуст	—	20	—	» »
Свекловичная корневая тля (личинки)	2,5%-ный дуст	—	25—30	—	» »
Овощные культуры					
Тля на капусте	2,5%-ный дуст	—	20	—	» »
Трипс на луке	2,5%-ный дуст	—	20	—	» »
Бахчевые					
Паутинный клещ и бахчевая тля на огурцах и других тыквенных	20%-ный к. э.	0,1	0,5	500	Наземное опрыскивание

Продолжение

Культура и вредитель	Форма препарата	Концентра- ция препа- рата (в %)	Расход		Метод применения
			препара- та (в кг на 1 га)	жидкости (в л на 1 га)	
Плодовые					
Тли листовые	20% -ный к. э.	0,1—0,2	0,8—3,0	800— 1500	Наземное оп- рыскивание
Листоблошки (медяни- цы)	20% -ный к. э.	0,2	1,6—3,0	800— 1500	То же
Клещи плодовые	20% -ный к. э.	0,15—0,2	1,2—3,0	800— 1500	» »
Щитовка и ложнощи- товка (личинки)	20% -ный к. э.	0,2—0,3	1,6—4,5	800— 1500	» »
Грушевый клоп	20% -ный к. э.	0,15—0,2	1,2—3,0	800— 1500	» »
Ложногусеницы пилиль- щиков (яблонный, вишневый слизистый и бледноногий)	20% -ный к. э.	0,2—0,3	1,6—4,5	800— 1500	» »
Рябинная моль (гусе- ницы)	20% -ный к. э.	0,2	1,6—3,0	800— 1500	» »
Вишневая побеговая моль (гусеницы)	20% -ный к. э.	0,2	1,6—3,0	800— 1500	» »
Ягодные					
Тли, паутинный клещ, личинки щитовок и ложнощитовок, лож- ногусеницы бледного и желтого крыжов- никовых пилильщи- ков, галлицы	20% -ный к. э.	0,1—0,3	1,0—3,0	1000	» »
Помидоры					
Паутинный клещ, тли	20% -ный к. э.	0,1—0,2	0,5—1,0	500	» »
Многолетние травы (семенная люцерна)					
Фитонимус, семяед, тихиус, люцерновая толстоножка	2,5% -ный дуст	—	20—25	—	Наземное опы- ливание
Тли	20% -ный к. э.	0,1	0,5	500	Наземное оп- рыскивание

Инсектицидные остатки исчезают с листьев растений через несколько дней после обработки.

Обработки препаратами метафоса садов, виноградников, полевых, овоще-бахчевых и технических культур прекращают за 20 дней до сбора урожая, зерновых и зернобобовых — за 15 дней, люцерны — за 20 дней до укоса, табака — за 10 дней до ломки листа.

Сильноядовит для теплокровных; СД₅₀ для крыс 15—25 мг/кг.

Метилмеркаптофос
акарицид и инсектицид
сами, главным образом
харной свекле. Попад
ляет сок растений яд
уничтожает вредите
на 1 га.
Обработка препа
хмеля и хлопчатника
Сильноядовит д
в организм через ко
опасное отравление.

Культ

Плодовые
Тли (красная, о
ная яблонная),
бурый плодовые
ская, запятовид
моли, зимней
яблонной и сл
довый пилиль

Цитрусовые и су
культуры
Красный цитру
клещ, цитрусо
вая восковая
листоблошка

Капуста
Капустная бел
пустная тля,
Пшеница
Зерновая совка
Сахарная свекл
Свекловичная т
Табак
Табачная тля

* Для 50%
Метилнитро
тицид и акарици
ний в борьбе с п
ших возростов,
червецами и дру

Метилмеркаптофос — 30%-ный концентрат эмульсии. Фосфорорганический акарицид и инсектицид системного действия для борьбы с клещами, тлями, трипсами, главным образом на хлопчатнике, а также плодовых деревьях, хмеле и сахарной свекле. Попадая на растения, метилмеркаптофос проникает в листья и делает сок растений ядовитым для вредителей на срок 15—30 дней. Частично уничтожает вредителей и как контактный инсектицид. Расход препарата 0,8—2 кг на 1 га.

Обработка препаратом садов и сахарной свеклы прекращается за 45 дней, хмеля и хлопчатника за 20 дней до сбора урожая.

Сильноядовит для теплокровных; СД₅₀ для крыс 55 мг/кг. Легко проникает в организм через кожные покровы или путем вдыхания паров и может вызвать опасное отравление.

Таблица 7

Применение метилнитрофоса

Культура и вредитель	Концентрация препарата (в %)	Расход	
		препарата (в кг на 1 га)	жидкости (в л на 1 га)
Плодовые			
Тли (кровавая, опыленная сливовая, зеленая яблонная), клещи (красный яблонный, бурый плодовой), щитовки (калифорнийская, запятовидная), гусеницы (яблонной моли, зимней пяденицы, моли-малютки, яблонной и сливовой плодожорки), плодовой пилильщик	0,1—0,3 0,06—0,2*	0,8—6	800—2000
Цитрусовые и субтропические культуры			
Красный цитрусовый клещ, серебристый клещ, цитрусовая белокрылка, цитрусовая восковая ложнощитовка, лавровая листоблошка	0,1—0,2	2—6	2000—3000
Капуста			
Капустная белянка, капустная моль, капустная тля, крестоцветные клопы	0,2—0,3	1—1,5	500
Пшеница			
Зерновая совка	0,2	0,8	400
Сахарная свекла			
Свекловичная тля	0,2—0,4	1—2	500
Табак			
Табачная тля	0,2	1,6—2	800—1000

* Для 50%-ного препарата.

Метилнитрофос — 30%-ный концентрат эмульсии. Фосфорорганический инсектицид и акарицид контактного действия. Используется для опрыскивания растений в борьбе с паутинным клещиком, тлями, трипсами, клопами, гусеницами младших возрастов, ложногусеницами пилильщиков, личинками жуков, мучнистыми червецами и другими вредителями (табл. 7).

Может быть применен в смеси с нейтральной бордоской жидкостью, цинебом, хлорокисью меди. Опрыскивания садов, виноградников, овощных, полевых и технических культур прекращаются за 20 дней до сбора урожая.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 516 мг/кг.

Мильбекс (азотокс) — 50%-ный смачивающийся порошок.

Акарицид контактного действия. Эффективен против всех стадий растительноядных клещей. Препарат с продолжительным сроком действия; рекомендуется для борьбы с паутинным клещом на хлопчатнике, особенно с устойчивыми популяциями к фосфорорганическим препаратам, наземным опрыскиванием с нормой расхода 2—2,5 кг на 1 га в 300—600 л воды. Опрыскивания следует прекращать за 20 дней до уборки.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для мышей 500—3000 мг/кг.

Немагон — 95%-ный жидкий технический продукт и 20%-ный гранулированный препарат. Бромхлорорганический нематодид для обработки почвы. Применяется для борьбы с галловыми и стеблевыми нематодами в защищенном и открытом грунте под овощные и технические культуры, препарат заделывают в почву на глубину 10—15 см. Против цистообразующих нематод неэффективен. Применяют за 3—4 недели до посева или посадки культуры (табл. 8).

Немагон совместим с другими почвенными фумигантами, стабилен в почве. Наилучшие результаты получаются при внесении его в почву, когда температура на глубине 15 см достигает 20°C. Внесение жидкого препарата осуществляется путем рядкового внесения в борозду (через 30 см) с немедленной заделкой или инжектором по сетке 30×30 см. Для удобства применения технический продукт предварительно смешивается с растворителями (1:20) или иногда им пропитывают песок, суперфосфат (1:2) и вносят с заделкой в почву.

Гранулированный немагон рассеивают по поверхности почвы или вносят в борозды и заделывают на глубину 10—15 см.

Т а б л и ц а 8

Применение немагона (в кг на 1 га)

Культура	95%-ный технический препарат	20%-ный гранулированный препарат
Томаты	200	800—1000
Кенаф	200	1000
Эфиромасличная герань	200	800

Среднетоксичен; СД₅₀ для крыс 335 мг/кг. Слабо проникает через кожные покровы, но может вызывать раздражение.

Полидофен — 60%-ный эмульгирующийся концентрат. Инсектицид контактно-кишечного действия; содержит 40% полихлоркамфена и 20% ДДТ, остальное — минеральное масло, растворитель и эмульгатор. Представляет собой подвижную жидкость коричневого цвета, легко смешивающуюся с водой и образующую с ней устойчивую эмульсию.

Предназначен для борьбы с листогрызущими вредителями хлопчатника (хлопковая совка, карадина). Опрыскивание полидофеном обеспечивает высокую эффективность и одновременно обеспечивает значительное снижение загрязнения почвы и урожая остатками ДДТ, так как расход ДДТ на 1 га при применении полидофена сокращается в 4—5 раз. Применяется для опрыскивания растений хлопчатника водными эмульсиями авиационной и наземной аппаратурой. совме-

стим с метилмеркаптофосом. При авиационном опрыскивании расход препарата 2,5 кг в 50—100 л на 1 га, при наземном опрыскивании в 300—600 л воды. Обработку хлопчатника прекращают за 20 дней до его уборки.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ концентрата для крыс 559 мг/кг.

Полихлорбутан-80. Используется для фумигации почвы на виноградниках против корневой формы филлоксеры. Жидкость с неприятным запахом, практически нерастворимая в воде, хорошо смешивается с органическими растворителями.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс около 500 мг/кг. Препарат раздражает слизистые оболочки и кожу. Вносится в почву весной и осенью — 225—350 кг на 1 га.

Дихлорэтан и кубовые остатки дихлорэтана также используют для фумигации ряда почв на виноградниках против корневой формы филлоксеры. Эти фумиганты являются более многолитражными в применении и экономически менее эффективными препаратами. Дихлорэтан вносят в почву весной (апрель—май) — 600—900 кг на 1 га и осенью (октябрь—ноябрь) — 400—600 кг на 1 га. Кубовые остатки дихлорэтана — побочный продукт при очистке дихлорэтана вносят в те же сроки, что и дихлорэтан, при норме расхода 800—1200 кг на 1 га. Фумигацию проводят 3 раза в два года. Препараты ядовиты для человека, предельно допустимая концентрация паров дихлорэтана в воздухе рабочей зоны 10 мг на 1 м³.

Полихлоркамфен — 50%-ный концентрат эмульсии. Хлорорганический инсектицид кишечного-контактного действия. Эффективен в борьбе против фитонмуса, тилиуса, клубеньковых долгоносиков, люцернового клопа, тлей и блошек, эффективен при обработке картофеля против двух генераций колорадского жука, всходов сахарной свеклы против долгоносиков. Запрещается использовать траву, ботву картофеля и сахарной свеклы на корм скоту, если последнее опрыскивание проводилось менее чем за 2½ месяца до ее скашивания. Норма расхода препарата 1,6—3 кг на 1 га. Малотоксичен для насекомых-опылителей, его можно применять на семенных посевах трав во время цветения.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ концентрата для крыс 350—400 мг/кг.

Полихлорпинен (ПХП) — 65%-ный концентрат эмульсии, 20% и 50%-ный масляный концентрат. Инсектицид кишечного и контактного действия. Применяется для борьбы с обыкновенным, восточным и черным свекловичными долгоносиками на посевах сахарной свеклы, с личинками и имаго колорадского жука, с клубеньковыми долгоносиками на посевах зернобобовых культур с расходом 1,6—3 кг препарата на 1 га.

Запрещается скармливать ботву сахарной свеклы и картофеля скоту, если обработка производилась менее чем за 2½ месяца до скашивания. Среднетоксичен для животных; СД₅₀ для крыс 350 мг/кг. 20%- и 50%-ный масляные растворы полихлорпинена предназначены для борьбы со свекловичными долгоносиками методом малообъемного авиационного опрыскивания без разбавления водой в пределах расхода 2—6 кг на 1 га.

Препараты № 30, 30а, 30с, 30сс — концентраты эмульсий нефтяных масел. Сметанообразная масса светло-серого или коричневатого цвета, с содержанием 80% нефитоцидных нефтяных масел с добавкой поверхностно-активных веществ и водорастворимых солей. Препараты контактного действия. Приготовленная рабочая эмульсия должна быть использована в тот же день. Для получения высококачественной рабочей эмульсии и избежания ожогов растений не рекомендуется смешивать препараты с цинебом и препаратами серы.

Применяются главным образом против зимующих стадий щитовок и ложнощитовок при ранневесеннем многолитражном опрыскивании плодовых деревьев (до распускания почек) в 5%-ной концентрации и при летнем опрыскивании против личинок этих вредителей в 2,5—3%-ной концентрации (табл. 9). Лучшие результаты в борьбе с калифорнийской щитовкой достигаются при ранневесеннем опрыскивании и одним (при слабом заражении) или двух (при сильном заражении) летнем опрыскиваниях. При ранневесенней обработке от этих препаратов погибают также яйца клещей, частично яйца тлей, медяниц, листоверток, при летней — гусеницы младших возрастов, частично клещи и яйца плодовой моли. Опрыскивание прекращать за одни сутки до сбора урожая. Малотоксичен для теплокровных.

Применение препаратов № 30, 30а, 30с, 30сс

Таблица 9

Вредители	Время применения	Концентрация препарата (в кг на 100 л воды)	Расход жидкости (в л на 1 га) для пло-доносящих культур	Расход препарата (в кг на 1 га)
Щитовка калифорнийская, красная грушевая, личинки ложнощитовок, яйца красного и бурого клещей	Опрыскивание до начала распускания почек плодовых культур	5	800—2000	40—100
Калифорнийская щитовка	Опрыскивание летом против бродяжек	2,5—3	800—2000	20—60
Ложнощитовки и щитовки на смородине и крыжовнике	Опрыскивание весной до начала распускания почек	4—5	1000—1500	40—75

Сайфос — 70%-ный смачивающийся порошок и 80%-ный порошок; афицид. При опрыскивании зеленых растений против тлей обеспечивается защитное действие препарата до 10 дней. 80%-ный порошок служит для опудривания семян или посадочного материала, главным образом свеклы, для защиты от тлей — переносчиков вирусных заболеваний.

Для опудривания семян сахарной свеклы норма расхода порошка 3—4 кг, хлопчатника — 2 кг на 1 ц. При использовании сайфоса в садах и на овощных культурах опрыскивания прекращают за 20 дней до сбора урожая. Расход 70%-ного препарата 1—2 кг на 1 га.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 900 мг/кг.

Севин — 85%-ный смачивающийся порошок. Контактный инсектицид. Применяется в борьбе с вредителями хлопчатника, плодовых культур, кукурузы, овощных и картофеля.

Обработка севинном часто способствует накоплению численности растительной клещей, поэтому его целесообразно применять совместно с акарицидами. Препарат совместим почти со всеми инсектицидами и фунгицидами за исключением ИСО, серы.

В рекомендуемых нормах расхода севин не ожигает растения, но в повышенных концентрациях, а также при обработке плодовых деревьев сразу после цветения может вызвать сброс завязей.

Обработку плодовых культур не разрешается проводить ранее чем через месяц после окончания цветения. Сроки последних обработок должны также выдерживаться во избежание загрязнения пищевых продуктов остатками инсектицида (табл. 10).

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 310—560 мг/кг. Опасен для пчел и других опылителей.

Тедион — 50%-ный смачивающийся порошок. Хлорорганический акарицид контактного действия. При опрыскивании растений не вызывает ожогов и не влияет на вкусовые качества урожая. Хорошо действует на яички и личиночные стадии растительной клещей.

На взрослых клещей действие несколько слабее, и для повышения эффективности тедиона его часто применяют совместно с другими контактными фосфорорганическими препаратами (карбофос, метафос, трихлорметафос 3 и др.) в 0,1—0,2%-ных концентрациях.

Опрыскивания тедионом на всех культурах следует прекращать за 20 дней до сбора урожая, обработку огурцов в теплицах — за 2 дня до сбора плодов, но при условии тщательного обмыва их водой при уборке.

Эффективные концентрации тедиона на плодовых культурах 0,15—0,3%, на цитрусовых против красного цитрусового клеща — 0,3—0,5%, на виноградниках

Применение 85%-ного смачивающегося порошка севина

Культура и вредитель	Расход		Способ опрыскивания	Допустимые сроки последней обработки
	препара- та (в кг на 1 га)	жидкости (в л на 1 га)		
Хлопчатник				
Хлопковая совка, карадрина, мальвовая моль	2—2,5	50—100	Авиационное	За 7 дней до сбора урожая
Плодовые				
Яблонная плодожорка, листовертки (розанная, почковая и др.), моли (яблонная, рябиновая и др.), пилильщики	1,2—2,25	800—1500	Наземное	За 30 дней до уборки урожая
Кукуруза				
Хлопковая совка	2—2,5	100	Авиационное	За 20 дней до сбора урожая
Картофель				
Колорадский жук	1,5	400	Наземное	То же
Лен				
Блошки (по всходам)	1—1,5	400	Наземное	

против паутинного клеща — 0,2—0,4%, на огурцах — 0,2—0,4%. При наземном опрыскивании хлопчатника в зонах устойчивости паутинного клеща к фосфорорганическим акарицидам расходуется 3—6 кг на 1 га.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс более 14 000 мг/кг. Безопасен для пчел.

Тиодан — 50%-ный смачивающийся порошок. Хлорорганический инсектицид и акарицид. Разрешен для опрыскивания только маточных плантаций земляники и черной смородины против смородинного и земляничного клещей с запрещением использования урожая ягод. Обработку проводят в период цветения смородины с повторным опрыскиванием через 10—20 дней.

Хорошие результаты дает опрыскивание раствором 0,3—0,4%-ной концентрации. Против земляничного клеща эффективна 0,3%-ная концентрация. Расход препарата 3—6 кг на 1 га.

Безопасен для пчел и может применяться во время цветения растений. Высокотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 40—50 мг/кг.

Трихлорметафос 3 — 50%-ный концентрат эмульсии. Инсектицид и акарицид контактного действия. Используется против плодовых клещей, тлей, минирующих листьев насекомых и других вредителей. Действие препарата при опрыскивании растений не длительное.

На плодовых культурах применяется главным образом против клещей, медяниц, клопов, тлей и других вредителей; на citrusовых — против красного citrusового клеща, личинок щитовок и ложнощитовок, citrusовой белокрылки, на овощных — против гусениц младших возрастов, капустной белянки. Обработку проводят раствором 0,1—0,3%-ной концентрации при многолитражном расходе жидкости.

Опрыскивания препаратом садов прекращают за 20 дней, томатов, сахарной свеклы — за 30 дней, винограда — за 45 дней до сбора урожая, ягодников и огурцов — до цветения, капусты — до образования кочана.

Трихлорметафос 3 можно использовать для обеззараживания незагруженных складских помещений против амбарного и рисового долгоносика, малого мучного хрущака, мучных клещей. Помещения опрыскивают 1%-ным раствором за 10 дней до его загрузки. Расход препарата 1—10 кг на 1 га.

Среднетоксичен для теплокровных; $СД_{50}$ для крыс 330 мг/кг. Токсичен для пчел.

Трихлороль 5 — концентрат эмульсии содержит 92% нефитоцидного нефтяного масла, 5% фосфорорганического инсектицида. Инсектицид контактного действия. Предназначен для весеннего опрыскивания плодовых и декоративных деревьев и кустарников против зимующих стадий вредителей в период их пробуждения или выхода из яиц.

После длительного хранения в холодном помещении перед приготовлением рабочей жидкости препарат рекомендуется тщательно перемешать. Рабочий раствор готовят в емкостях или в баке опрыскивателя с мешалкой. Приготовленная эмульсия должна быть использована в тот же день.

Препарат эффективен при наземном опрыскивании в борьбе с калифорнийской, японской палочковидной и другими видами щитовок, клещами, медяницами, яблонной молью, листовертками в период от начала распускания почек растений до обнажения соцветий.

В рекомендуемых концентрациях (2—2,5%) препарат не вызывает повреждений растений. Его не рекомендуется смешивать с препаратами элементарной серы и цинебом.

Наилучшая эффективность достигается при своевременной обработке до полного смачивания поверхности растений рабочей эмульсией в период устойчивой теплой погоды. Расход препарата до 50 кг на 1 га.

Среднетоксичен для теплокровных; $СД_{50}$ для крыс 300 мг/кг. Кумулятивными свойствами не обладает.

Фозалон — 35%-ный концентрат эмульсии и 30%-ный смачивающийся порошок. Контактный и кишечный инсектицид и акарицид широкого спектра действия.

В концентрации 0,2—0,3% эффективен против яблонной плодовой мушки, листоверток, молей, американской белой бабочки, тлей (в том числе кровяной), ложнощитовок, клещей (бурого плодового, красного яблонного, боярышникового) за исключением популяций, устойчивых к фосфорорганическим препаратам; на citrusовых культурах — против красного citrusового и серебристого citrusового клещей, белокрылки, на виноградной лозе — против клещей, виноградной пестрянки, гроздовой листовертки, виноградного мучнистого червеца. Препарат совместим с рядом фунгицидов, не имеющих щелочной реакции. Обработку фозалоном плодовых и citrusовых, полевых, овощных, технических культур и виноградников следует прекращать за 30 дней до сбора урожая.

Расход препарата 2—6 кг на 1 га.

Высокотоксичен для теплокровных; $СД_{50}$ для крыс 108 мг/кг. Кумулятивные свойства выражены слабо, слабо проникает через кожные покровы.

Фосфамид — 40%-ный концентрат эмульсии. Обладает системным и контактным действием.

Предназначен для борьбы с различными видами клещей, тлей, трипсов, клопов, личинок щитовок и ложнощитовок на плодовых и полевых культурах (0,1—0,2%).

Хорошие результаты дает применение его в борьбе со свекловичной минирующей мухой, яблонной плодовой мушкой и др.

Опрыскивание хлопчатника против паутинного клещика, тлей, клопов прекращают за 15 дней до сбора урожая; на остальных культурах — за 30 дней; запрещается использовать на ягодниках. Расход препарата 0,7—4 кг на 1 га.

Высокотоксичен для теплокровных; $СД_{50}$ для мышей 180—230 мг/кг; опасен для пчел.

Фталофос — 30% смачивающийся порошок и 20%-ный концентрат эмульсии. Фосфорорганический инсектицид против многих видов вредителей. Рекомендуется для опытно-производственного применения на картофеле, сахарной свекле, пло-

вых культурах. Для
ние в 0,2—0,3%-ной
тивно также и проти
щитовок, листо
Опрыскивание фтало
30%-ного смачивающ
эмульсии до 10 кг
147 мг/кг.

Хлорофос — тех
лированный препара
Препарат контак

комых.

Вследствие быст

ний (в течение неск

ных культур. Испол

ным клопом-черепа

препарата 0,8—1,5

чечной картофельно

карадрины—в 0,3%-

мух путем полива

препарата, против

в 0,2—0,3%-ной к

моли, листоверток,

на ягодных — прот

лильщиков, малинн

0,3%-ной concentra

плодожорки, бобов

Гранулированн

против стеблевого

ной — 40 кг на 1

Обработки сад

культур прекраща

15 дней.

Среднетоксиче

Эфирсульфона

водных суспензий

плодового клеща,

которых других ку

зия препарата.

При наличии

с эмульсией карбо

ния клещи гибнут

в течение 15—20

вания эфирсульфо

парата 5—6 кг на

Малотоксичен

В кратких оп

для опрыскивания

голитражное опры

мой пшеницы — 40

лы — 100—400, хл

600 (полив почв

плодовых садов —

саждений — 2000—

вых культурах. Для защиты от яблонной плодовой плодовой применяется опрыскивание в 0,2—0,3%-ной рабочей концентрации. Применение фталофоса высокоэффективно также и против ряда видов листоверток, тлей, мучнистых червецов, ложнощитовок, листоблошек и некоторых видов клещей (бурый плодовой). Опрыскивание фталофосом прекращать за 20 дней до съема урожая. Расход 30%-ного смачивающегося порошка 1,6—6 кг на 1 га, 20%-ного концентрата эмульсии до 10 кг. Высокотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для мышей — 147 мг/кг.

Хлорофос — технический, 80%-ный смачивающийся порошок и 7%-ный гранулированный препарат.

Препарат контактно-кишечного действия против многих видов вредных насекомых.

Вследствие быстрого исчезновения остатков препарата с поверхности растений (в течение нескольких дней) хлорофос применяется на ряде продовольственных культур. Используется для опрыскивания зерновых культур в борьбе с вредным клопом-черепашкой, серой зерновой совкой и хлебными жуками при расходе препарата 0,8—1,5 кг на 1 га; на картофеле — против колорадского жука, 28-точечной картофельной коровки — в 0,4%-ной концентрации; на хлопчатнике — против карадрины — в 0,3%-ной концентрации; на овощных культурах — против капустных мух путем полива почвы около растений 0,2%-ным раствором или суспензией препарата, против гусениц капустной белянки, капустной моли, капустной совки в 0,2—0,3%-ной концентрации; на плодовых — против плодовой, яблонной моли, листоверток, яблонного пилильщика и др. в 0,2—0,3%-ной концентрации; на ягодных — против крыжовниковой огневки, крыжовниковой пяденицы, пилильщиков, малинно-земляничного долгоносика, малинного жука и др. в 0,2—0,3%-ной концентрации; на зернобобовых — против гороховой зерновки, гороховой плодовой, бобовой огневки и др. при расходе 1,5—2 кг на 1 га.

Гранулированный 7%-ный препарат используют для обработки кукурузы против стеблевого мотылька с расходом при наземной обработке 20, авиационной — 40 кг на 1 га.

Обработки садов, виноградников, полевых, овощных, бахчевых и технических культур прекращают за 20 дней до сбора урожая зерновых и зернобобовых — за 15 дней.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 400—1000 мг/кг.

Эфирсульфонат — 30%-ный смачивающийся порошок. Применяется в виде водных суспензий для борьбы с клещами на плодовых культурах против бурого плодового клеща, красного яблонного клеща, паутинного и др., на хмеле и на некоторых других культурах. Для опрыскивания применяется 0,2—0,3%-ная суспензия препарата.

При наличии большого количества клещей эфирсульфонат применяют вместе с эмульсией карбофоса (0,2%). В этом случае в первые часы после опрыскивания клещи гибнут от действия карбофоса, а ядовитые остатки эфирсульфоната в течение 15—20 суток действуют на отрождающихся личинок клещей. Опрыскивания эфирсульфонатом прекращать за 45 дней до сбора урожая. Расход препарата 5—6 кг на 1 га.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 2650 мг/кг.

* * *

В кратких описаниях препаратов и таблицах, где приводятся концентрации для опрыскивания без указания расхода рабочей жидкости, имелось в виду многолитражное опрыскивание в пределах расхода жидкости для культур (в л): озимой пшеницы — 400 (озимая совка), кукурузы — 400, гороха — 500, сахарной свеклы — 100—400, хлопчатника 300—600, картофеля — 400—600, овощных — 500—600 (полив почвы около капусты против капустной мухи — 0,3 л на растение), плодовых садов — 800—1500, ягодных кустарников — 1000—1500, citrusовых насаждений — 2000—3000, виноградников — 1000—1500, табака — 800.

ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВ ГРЫЗУНОВ

Глифтор — препарат для борьбы с сусликами и полевыми мышевидными грызунами, проверяется в опытно-производственном применении. Остродействующий кишечный яд, обладает выраженной избирательной токсичностью для разных видов теплокровных животных. Минимальная смертельная доза для мышевидных грызунов 4—75 мг/кг, для сусликов — 5—9 мг/кг, для домашних и многих видов диких птиц — свыше 1000 мг/кг. Применяется в составе зерновых приманок с содержанием 0,5—0,7% глифтора к весу зерна. Отравленное зерно засыпают в норы грызунов или рассеивают по заселенной ими площади. Норма расхода приманки для сусликов составляет 1—2 кг на 1 га. На обработанной глифтором площади запрещается выпас скота на 30 дней. Расход препарата 5—15 г на 1 га.

Сильнотоксичен для теплокровных.

Зоокумарин (варфарин) — 0,5%-ный порошок белого или сероватого цвета, в воде не растворяется. Устойчив при хранении в сухом месте в закрытой таре. Антикоагулянт крови теплокровных. Эффективное средство в борьбе с грызунами, особенно с крысами в животноводческих, складских и других помещениях.

Применяют в виде отравленных 5%-ных кормовых приманок, раскладывая их кучками в специальные ящики, из которых грызуны не могут разнести яд по помещению. Там, где нет опасности отравления людей, домашних животных и домашней птицы, приманки раскладывают кучками по полу или в норы и щели.

Смертельная доза зоокумарина попадает в организм лишь при условии, если грызун питается отравленной приманкой в течение нескольких дней; гибель грызунов наступает через 5—15 дней после начала поедания приманки. Зоокумарин не отпугивает грызунов от отравленного им корма.

Сильнотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 4—8 мг/кг.

Крысид — мелкокристаллический порошок серого или буровато-серого цвета. Обладает ясно ощутимым специфическим запахом, не растворяется в воде; на огне плавится и сгорает. Устойчив при хранении.

Предназначен главным образом для борьбы с крысами и мышами в производственных помещениях отравленными приманками. Против крыс используют приманки из зерна, отрубей, овощей и других продуктов с добавкой 1% препарата, против мышей — 0,5%. На 1 м² помещения расходуется в среднем 1 г приманки.

Сильнотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 57 мг/кг.

Ратиндан (дифенацин) — 0,5%-ный порошок и **ратиндан 2 (фентолацин)** — 0,18%-ный порошок. Применяются для борьбы с крысами и мышами в производственных помещениях отравленными пищевыми приманками. Препараты не растворяются в воде и при хранении в сухом помещении в течение двух лет не теряют ядовитых свойств. Являются антикоагулянтами крови теплокровных животных.

Обладают резко выраженными кумулятивными свойствами. Попадая со свежей отравленной приманкой в организм грызуна в течение нескольких дней и накапливаясь в нем, препараты вызывают смертельное отравление. При отравлении ими у животных понижается свертываемость крови и увеличивается проницаемость стенок капилляров, что приводит к кровоизлияниям. От ратиндана крысы гибнут через 5—8 дней после поедания отравленной приманки.

Ратиндан 2 более ядовит для крыс и мышей. Минимальная летальная доза ратиндана 2 составляет для серых крыс при разовом введении 4—5 мг/кг. Гибель грызунов наступает на 3—4-й день. Ратиндан 2 в несколько раз токсичнее зоокумарина. Грызуны охотно поедают отравленную приманку и не проявляют настороженности, так как симптомы отравления сказываются медленно и не связаны с приемом пищи. Ратиндан 2 менее токсичен для домашних животных и птиц, чем другие антикоагулянты. При менее выраженной кумулятивности препарата для птицы смертельная доза для кур, гусей, уток почти в 20 раз больше, чем для крыс. Однако оба препарата опасны для теплокровных и требуют соблюдения мер предосторожности при работах по приготовлению и раскладыванию приманок — необходимо пользоваться спецодеждой, резиновыми перчатками, респираторами и т. д.

Препараты применяются преимущественно в пищевых приманках, реже опудриванием проделанных грызунами ходов, лазов, нор и в жаркое время года в виде питьевых приманок из подслащенной воды.

Для приготовления приманки берут 3% ратиндана или ратиндана 2 к весу приманочного вещества. В качестве приманки используют хлебную крошку, пшеничные или кукурузные отруби, ржаную муку и различные крутые каши (перловую, овсяную и др.).

Лучше привлекают крыс приманки с прибавлением к ним рыбного или мясного фарша (20—30% от общего веса приманки). Приманочные продукты тщательно перемешивают с препаратом. При использовании муки или отрубей добавляется вода из расчета 300 г на 700 г муки и 30 г препарата. Если готовится сухая приманка, то 1 кг муки или отрубей тщательно смешивают с 30 г препарата.

При использовании каши или хлебных крошек на 1 кг продукта расходуют 30 г препарата и 30 г растительного масла, а если добавляется фарш, то хлебных крошек или каши берется 800 г, фарша 200 г, препарата 30 г.

В хозяйственных постройках рекомендуется обработка против грызунов ранней весной и поздней осенью. Отравленную приманку раскладывают открыто на куски картона, фанеры и т. д. или непосредственно в норы грызунов из расчета до 25 г на крысиную нору и 5 г — на мышиную.

В животноводческих помещениях отравленную приманку кладут в специальные приманочные ящики по 100—200 г. Приманку, положенную в ящики, ежедневно в течение первых трех дней проверяют на поедаемость, и если грызуны стали ее хорошо брать, то в течение нескольких дней ежедневно добавляют свежую.

В помещениях, где грызуны испытывают недостаток в воде или в жаркое время года, высокоэффективными могут быть питьевые приманки. Для их приготовления в плоские низкие сосуды наливают воду слоем не более 5 см и поверхность ее равномерно опудривают препаратом (3 г на 100 см² поверхности).

Сильнотоксичен для теплокровных.

Фосфид цинка — темно-серый, почти черный тяжелый порошок без запаха. В воде не растворяется. Устойчив при хранении. При взаимодействии с кислотами разлагается с выделением сильно ядовитого газообразного фосфористого водорода.

Применяется для борьбы с сусликами, тушканчиками, песчанками, полевками, водяной крысой и другими мышевидными грызунами в виде приманок из зерна, продуктов его переработки, овощей, свежей зелени и т. п.

Препарат не отпугивает грызунов, и приманки хорошо поедаются. Попадая в желудок, фосфид цинка быстро реагирует с кислотами желудка и вызывает гибель животного.

В приманках для сусликов количество препарата составляет 10% к весу приманочного продукта, для мышевидных грызунов — 5—10%. Приманки разбрасывают при норме расхода до 4 кг на 1 га специальными наземными машинами или вручную. Расход препарата 0,2—0,4 кг на 1 га.

Сильнотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 15—30 мг/кг.

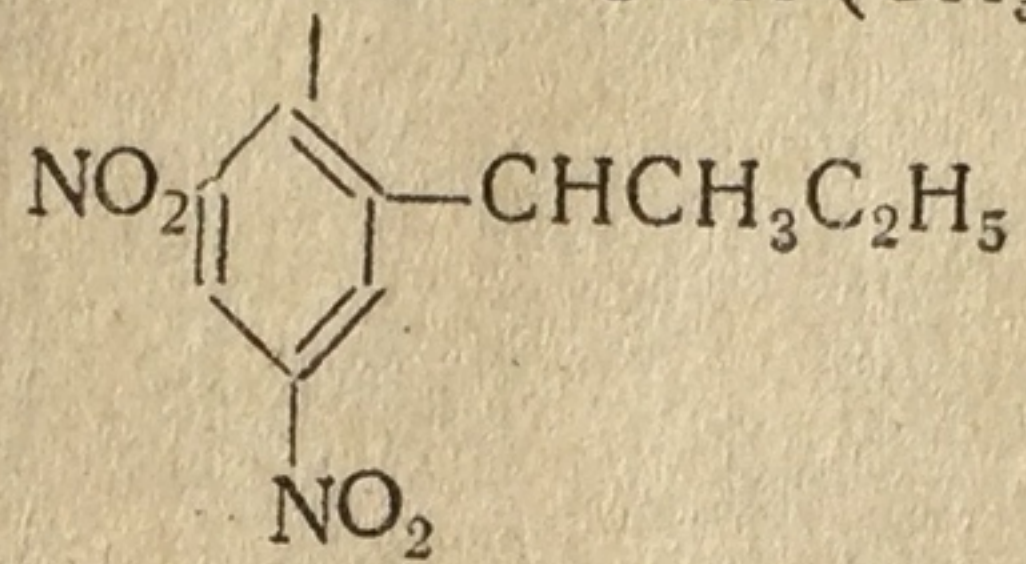
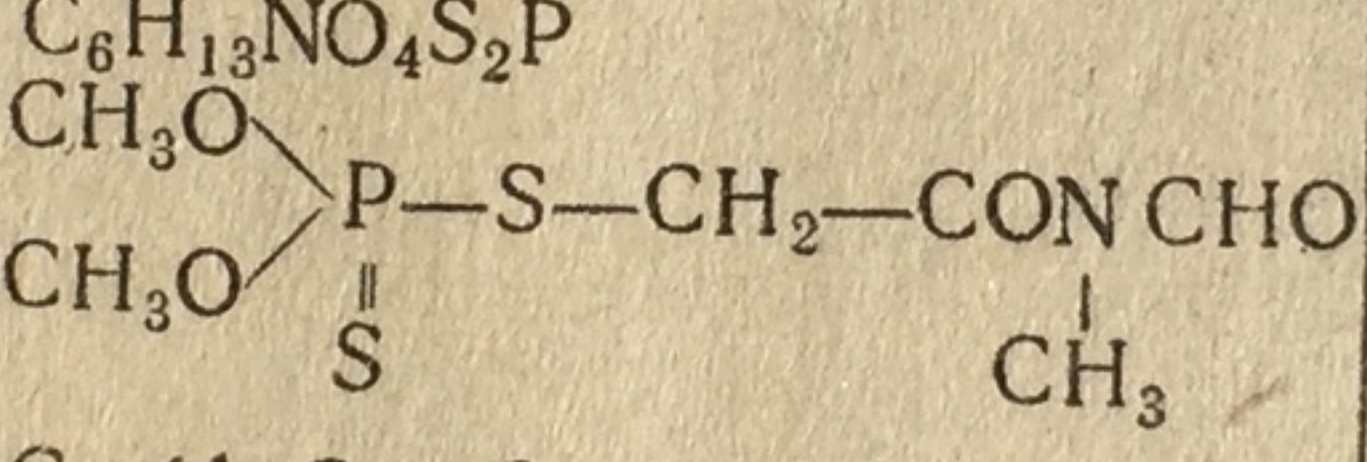
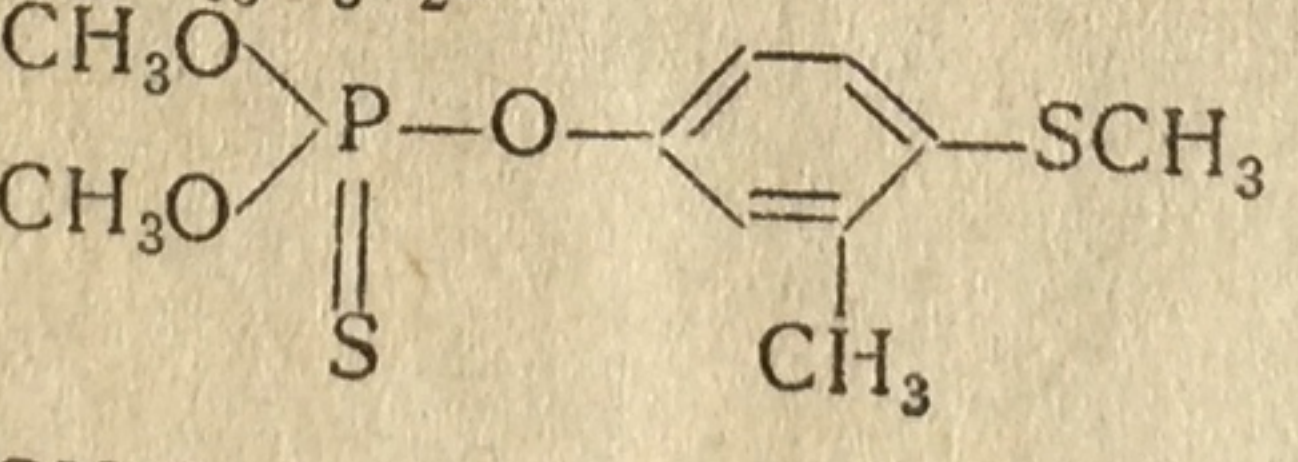
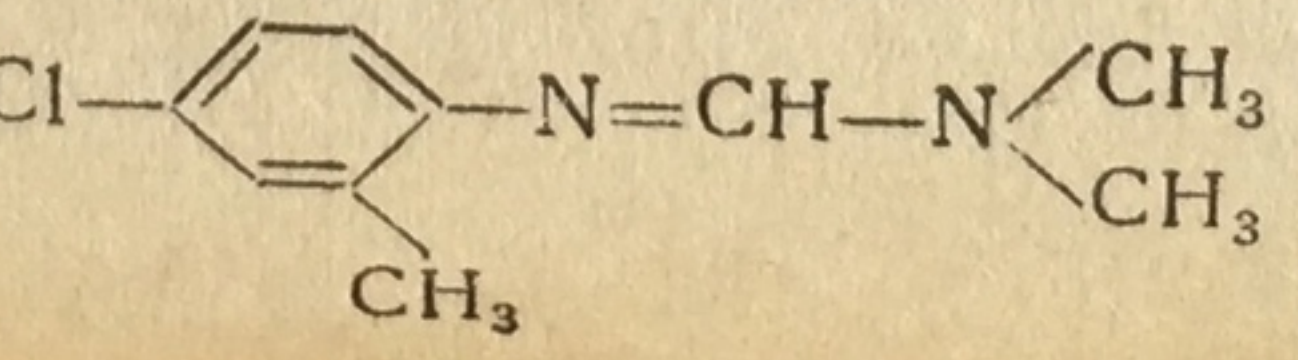
Цианплав — темный порошок.

Большая часть препарата растворяется в воде. При доступе углекислого газа и паров воды цианистые соли разлагаются с выделением сильно ядовитой газообразной синильной кислоты. При хранении в герметически закрытой таре препарат не теряет токсичности.

Против сусликов порошкообразный цианплав всыпают в норы (3—6 г в одну нору) с последующей прикопкой норы землей. Сильнотоксичен для теплокровных.

Подробнее о борьбе с грызунами изложено в «Методических указаниях по борьбе с грызунами в полевых условиях» (М., «Колос», 1972).

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ

Название	Синонимы	Химическое название	Химическая формула	Молекулярный вес	Точка плавления (в °C)	Точка кипения (в °C)	Растворители
Акрекс	Изофен, динобутон, десин, динофен, талан	Изопропил-2-(1-метил-н-пропил)-4,6 динитрофенил-карбонат	$\text{OCO—OCH (CH}_3)_2$ 	326	61—62	—	Ацетон, ксилол
Анаба- зин-суль- фат Антио	— Формотион, афликс	Сульфаты алкалоидов анабазиса 0,0-диметил-S (N-метил-N-формилкарбамоил-метил)—дитиофосфат	$(\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{NO}_4\text{S}_2\text{P}$ 	— 258	— 25—26	—	Вода Органические растворители
Арсенат кальция Байтекс	— Лебайцид, тигувон, фентион, энтекс	Арсенат кальция 0,0-диметил-0-(4-метилмеркапто-3-метилфенил)—тиофосфат	$\text{Ca}_3(\text{AsO}_4)_2 \text{ Ca(OH)}_2$ $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{S}_2\text{P}$ 	— 278, 21	—	— 87 при 0,01 мм ртутного столба	— Дихлорэтан, метиловый спирт, этиловый спирт, четыреххлористый углерод, этиловый эфир
Бромистый метил Галекрон	Брозон, метилбромид, искабром С-8514, хлорфенамид	Бромистый метил N-(2-метил-4-хлорфенил)-N',N'-диметил формамидин	CH_3Br 	95 —	— 32	3,6 163—165	Эфир, бензол, масла —

Гекса-
хлорбу-
тадиен

ГХБД, пер-
хлордивинил,
филлодиен

Гексахлорбутadiен-
1,3

C_4Cl_6
 $\text{Cl}_2\text{C}=\text{CCl}-\text{CCl}=\text{CCl}_2$

260,74

—21

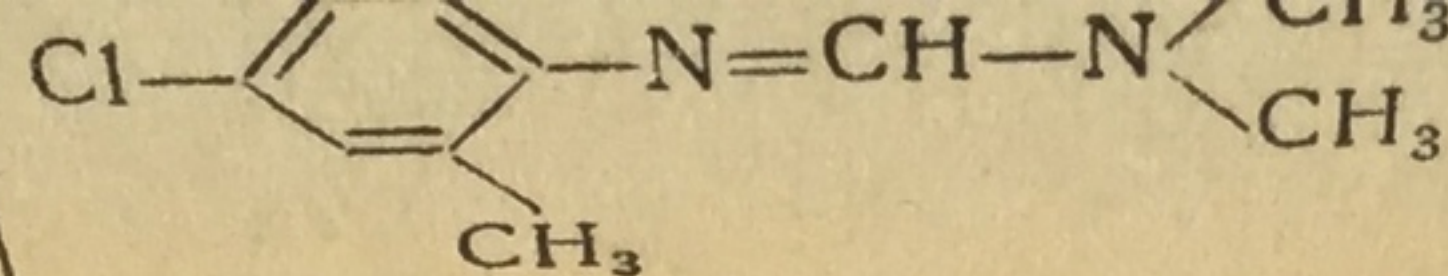
215

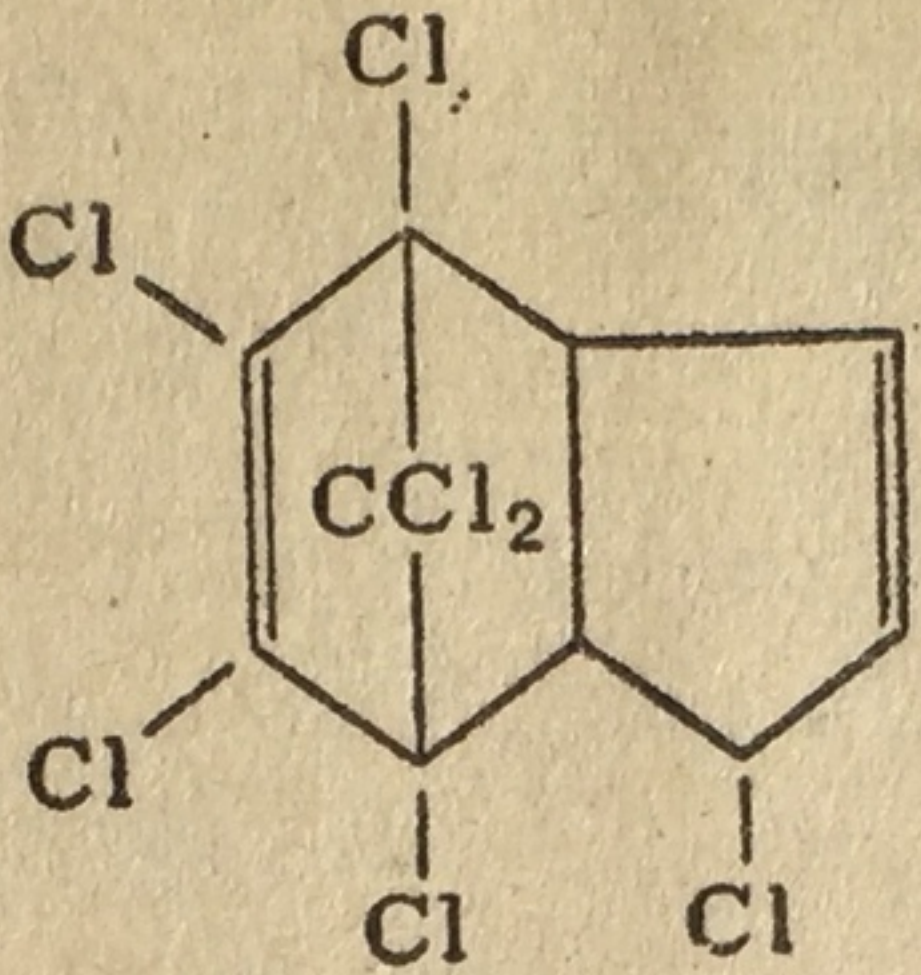
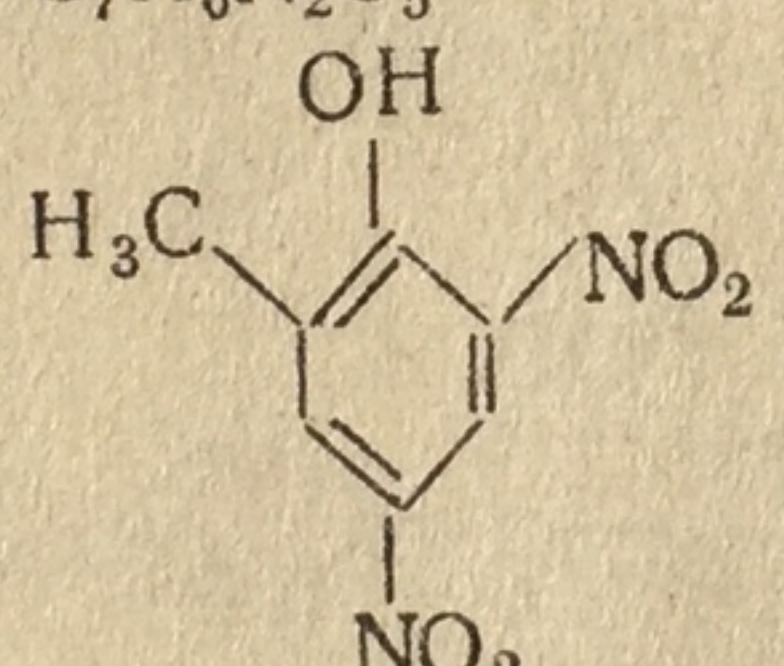
Бензол, метило-
вый спирт, хло-
роформ, этило-
вый эфир

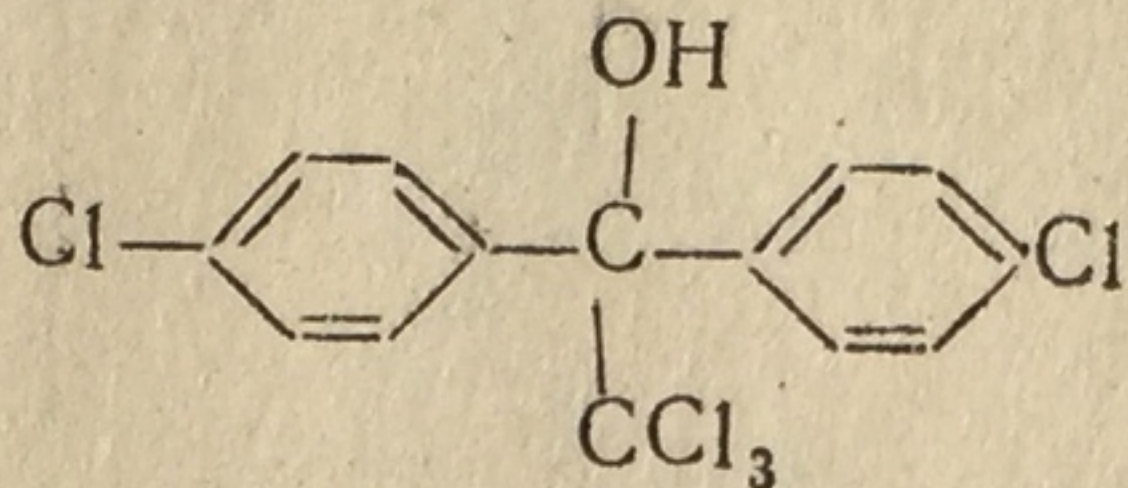
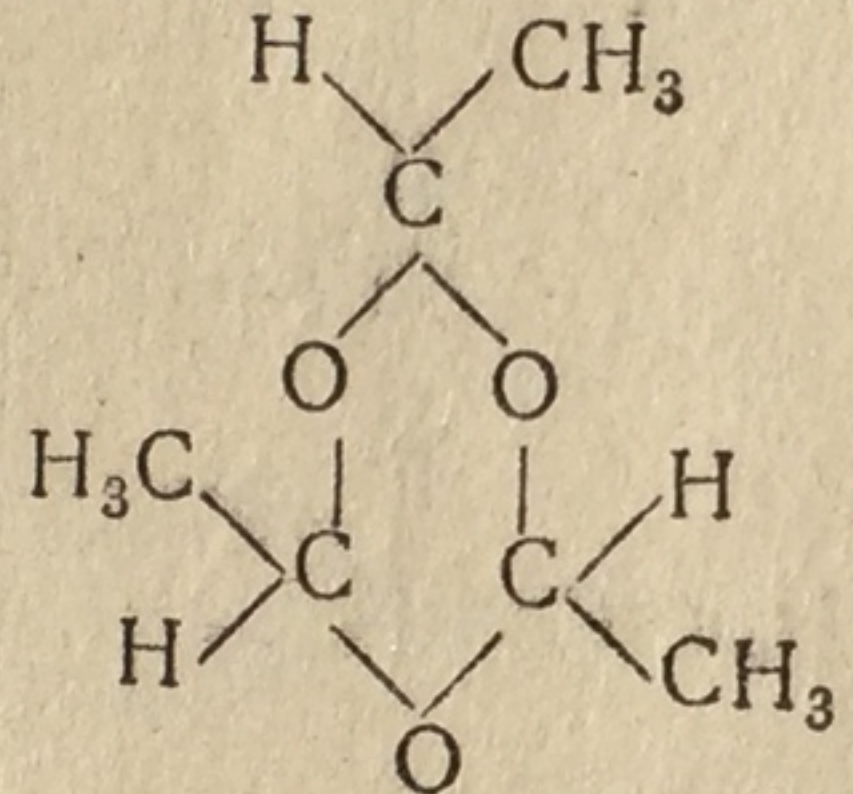
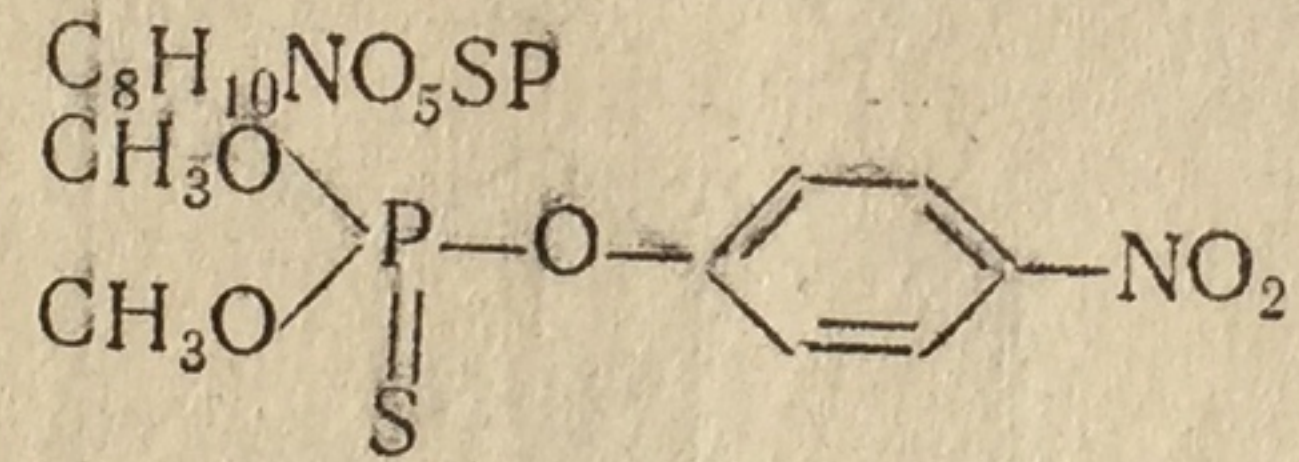
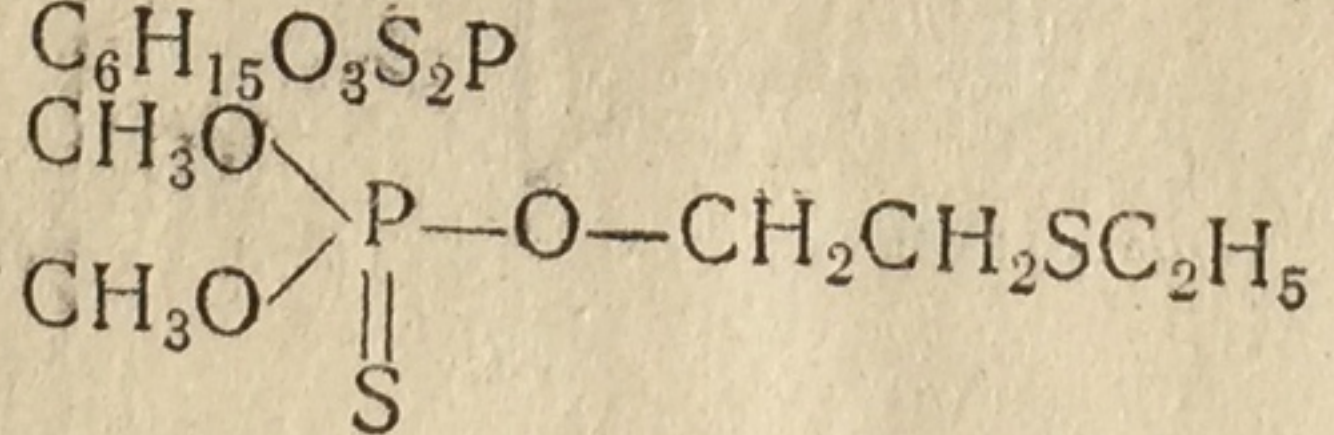
Гепта-

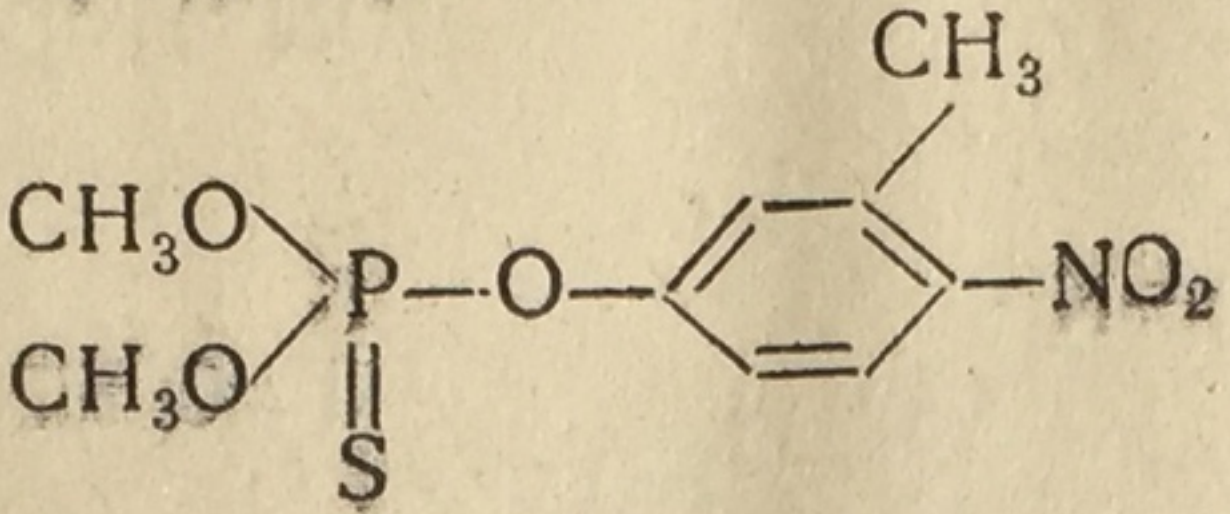
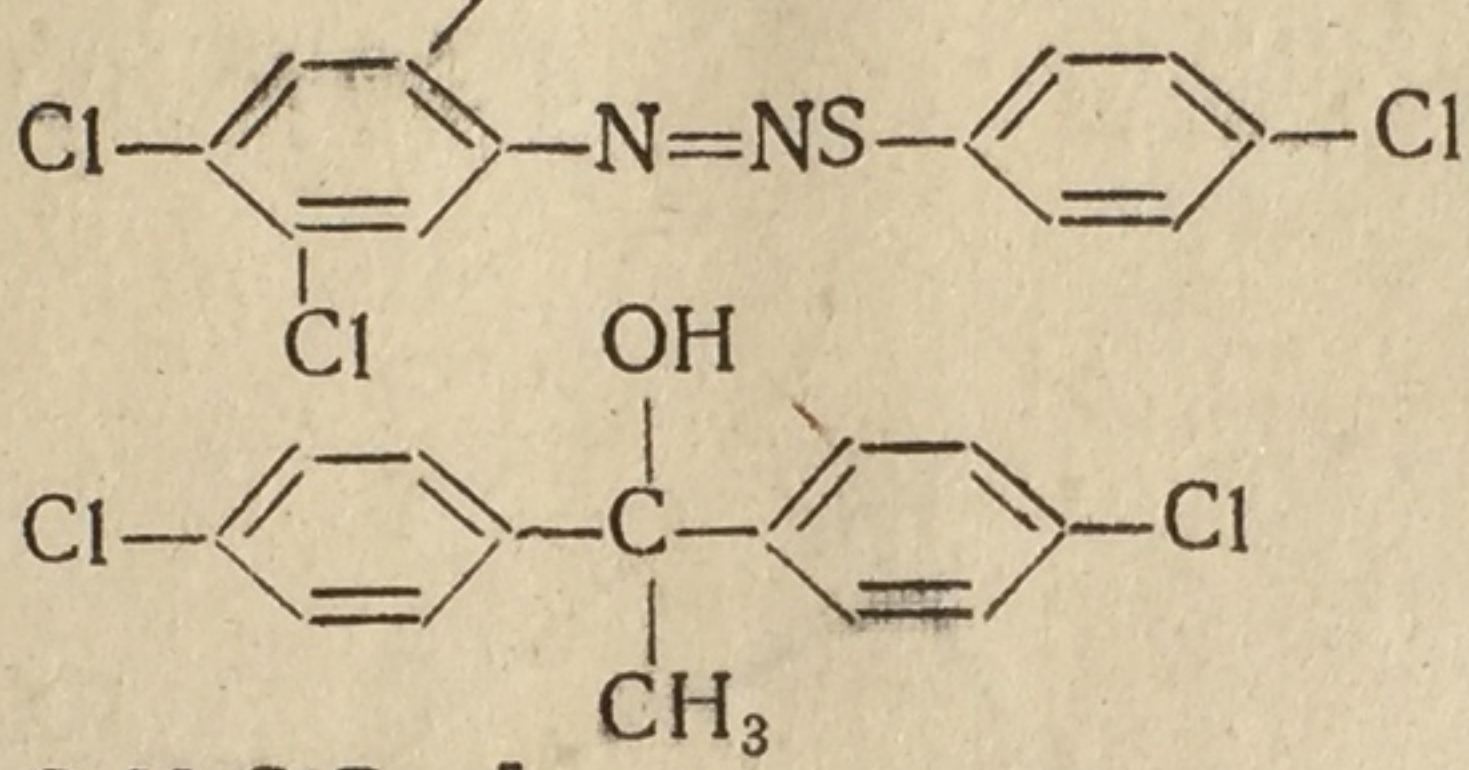
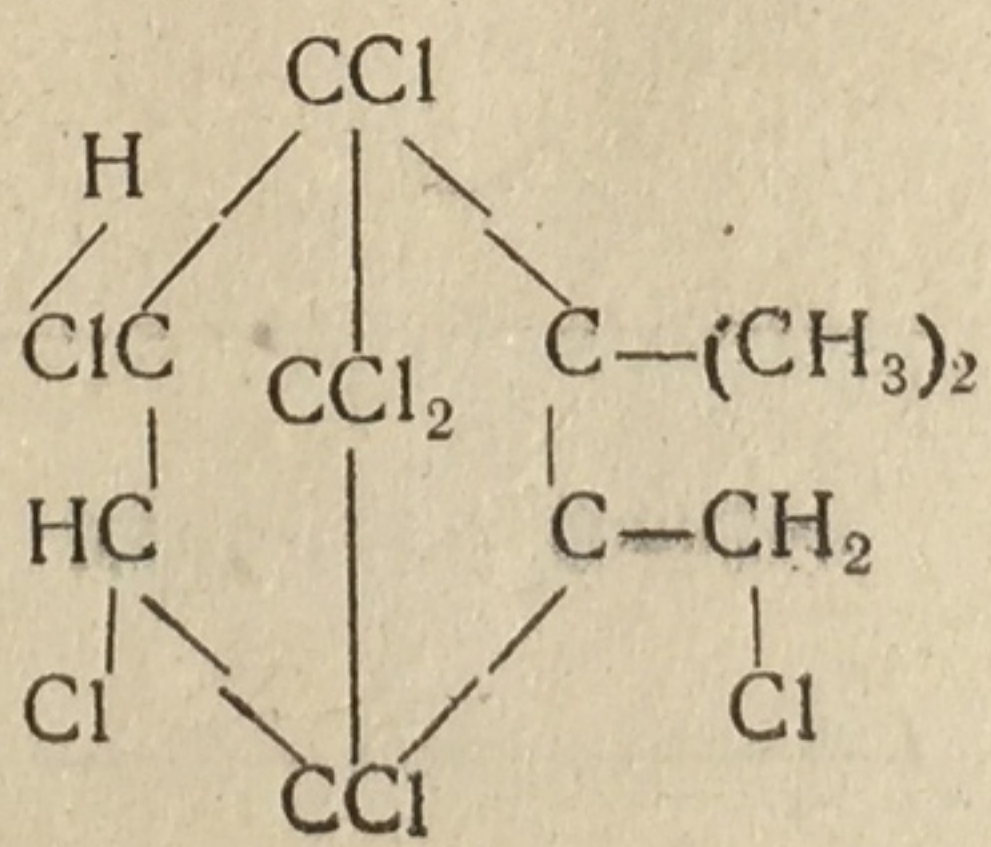
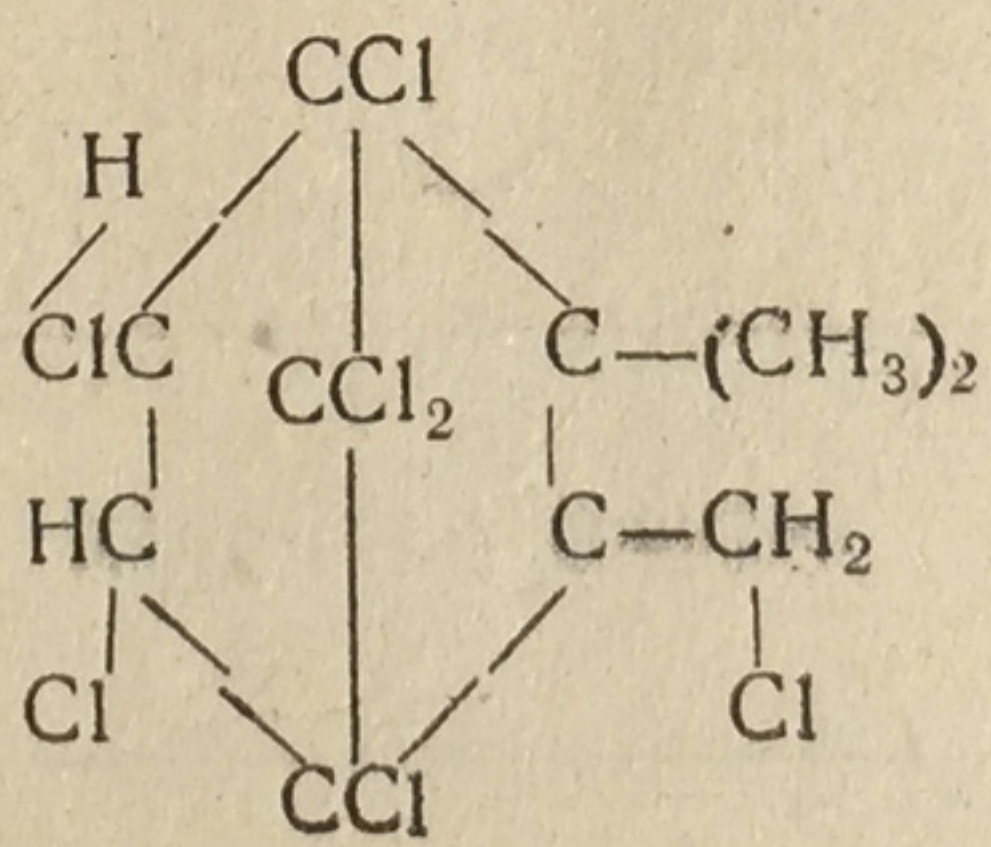
Велзикол 104

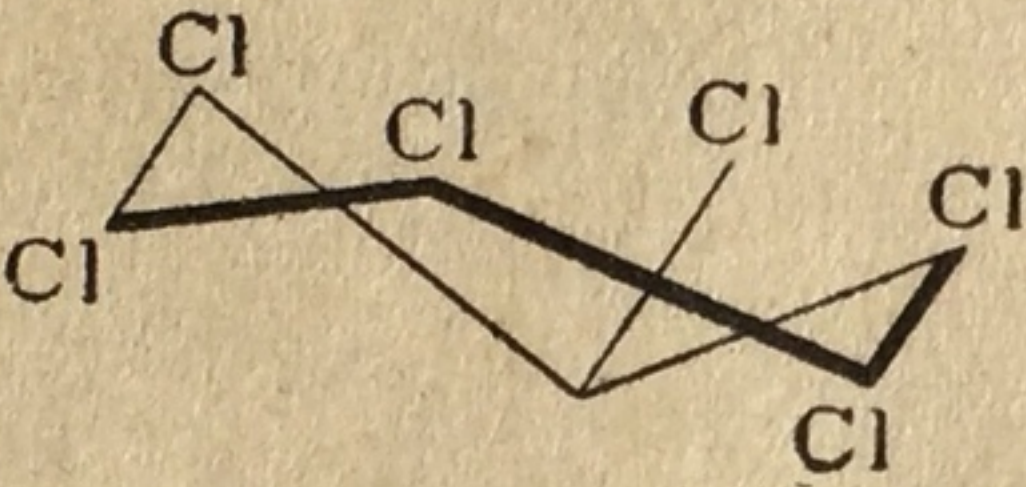
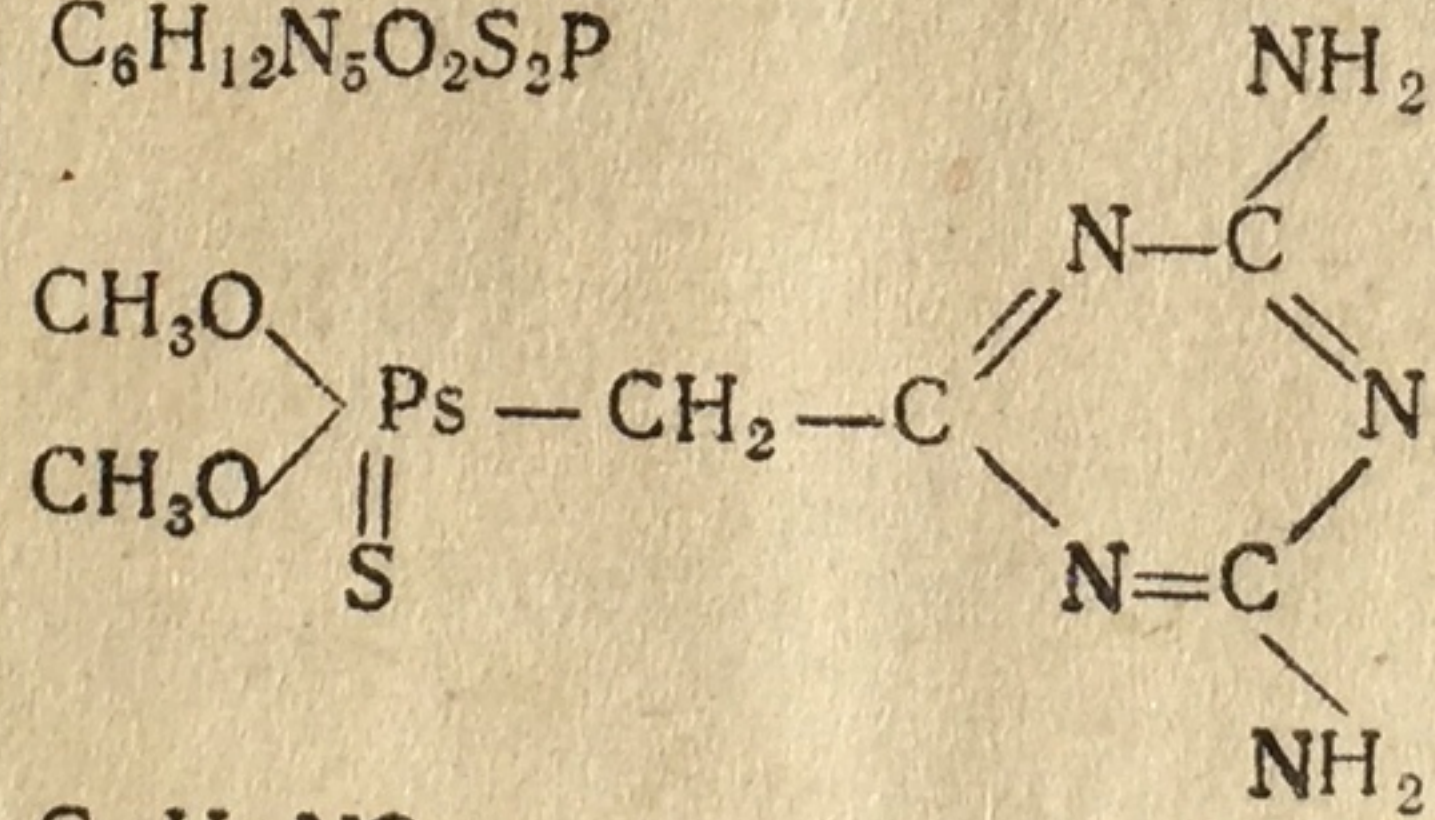
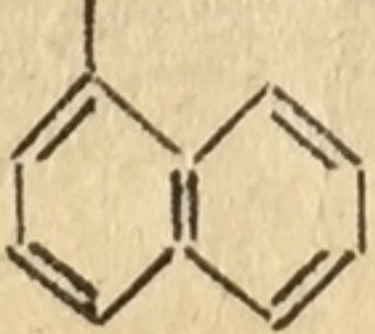
1,4,5,6,7,8-геп-

2
Заказ № 6728

Гекса- хлорбу- тадиен	ГХБД, пер- хлордивинил, филлодиен	Гексахлорбутадиен- 1,3	C_4Cl_8 $\text{Cl}_2\text{C}=\text{CCl}-\text{CCl}=\text{CCl}_2$	260,74	—21	215	Бензол, метило- вый спирт, хло- роформ, этило- вый эфир
Гепта- хлор	Велзикол 104, гемтамак, гептанал, энтил	1, 4, 5, 6, 7, 8, 8-геп- тахлор-4, 7-эндо- метилен-3а, 4, 7, 7а-тетрагидроинден	$\text{C}_{10}\text{H}_5\text{Cl}_7$ 	373,35	92—96	—	Бензол, этиловый спирт, ксилол, толуол
ДДВФ	Дихлорофос, нуван, ногос	0,0-диметил-0,2,2-ди- хлорвинил-фосфат	$\text{CH}_3\text{O}-\text{P}(=\text{O})(\text{CH}_3\text{O})-\text{O}-\text{CH}=\text{CCl}_2$	220	—	74 при 1 мм ртутного столба	Органические растворители
ДНОК	Динитрокре- зол, кресо- нит-Е, кре- зомон, ни- тросан, си- нокс, хедо- лит	2,4-динитро-6-метил- фенол	$\text{C}_7\text{H}_6\text{N}_2\text{O}_5$ 	198,10	86,4	—	Ацетон, бензол, дихлор- этан, метиловый спирт, эфир
Карбо- фос	Малатион, пре- парат 4049, малатокс, маланур	0,0-диметил-S-1,2-ди- карбэтоксиэтил- дитиофосфат	$\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{O}_6\text{S}_2\text{P}$ $\text{CH}_3\text{O}-\text{P}(=\text{S})(\text{CH}_3\text{O})-\text{S}-\text{CH}(\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$	330,35	2,85	120 при 0,2 мм ртутного столба	Ацетон, дихлор- этан, метиловый спирт, этиловый спирт, четырех- хлористый угле- род, этиловый эфир

Название	Синонимы	Химическое название	Химическая формула	Молекулярный вес	Точка плавления (в °C)	Точка кипения (в °C)	Растворители
Кельтан	Дикофол, кельтан, Ф В-293, хлорэтанол	4,4'-дихлордифенилтрихлорметилкарбинол	$C_{14}H_9OCl_5$ 	370,43	78,5—79	225 (5)	Бензол, метиловый спирт, этиловый спирт
Метальдегид	Слугит	Метальдегид		176,2	246	Сублимация при 112—116	Бензол, хлороформ
Метафос	Метилпаратин, метацид, фолидол 80, вофатокс, дальф, нитрокс Байер 21/116,	0,0-диметил-0-4-нитрофенил-тиофосфат	$C_8H_{10}NO_5SP$ 	263,22	35—36	109 при 0,05 мм ртутного столба	Дихлорэтан, четыреххлористый углерод, хлороформ
Метилмеркаптофос	метасистокс, метилдеметон	0,0-диметил-2-этилмеркаптоэтилтиофос, смесь из 70% тионового и 30% тиолового эфиров	$C_6H_{15}O_3S_2P$ 	230,29	—	93 при 0,5 мм ртутного столба (тионовый изомер) 102 при 0,4 мм ртутного	Метиловый спирт, этиловый спирт, хлороформ

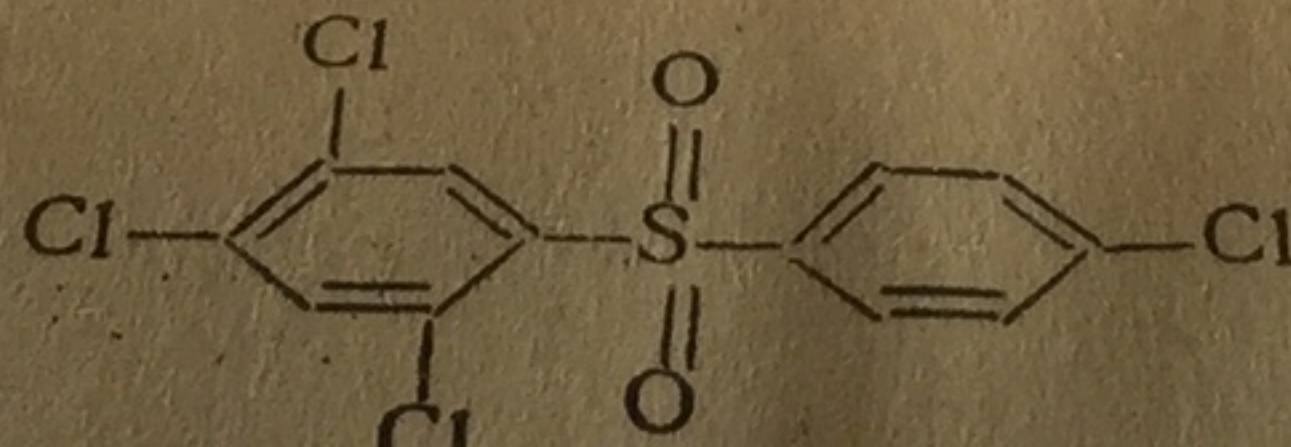
Метил- нитрофос	Метатион, фо- литион, су- митион, фе- нитроотион	0,0-диметил-0,4- нитро-3-метил- фенил-тиофос- фат	$C_9H_{12}NO_5SP$ 	277,24	—	столба (тиоло- вый изо- мер) 95 при 0,01 мм ртутного столба	Дихлорэтан, ме- тиловый спирт, этиловый спирт, четырёххлори- стый углерод, этиловый эфир
Миль- бекс	Азотокс	4-хлорфенил-2, 4, 5-трихлорфенил- азосульфид и 1,1-бис-(4-хлор- фенил)-этанол	$C_{12}H_6N_2Cl_4S$ 	352	123,5- 124	—	Спирт, бензол
Немагон	Фумазон, диб- роман ДБХП, фумагон	1-хлор-2,3-диб- ромпропан	$C_3H_5ClBr_2$ $ClCH_2CHBrCH_2Br$	236,32	—	196	Изопропанол
Полидо- фен	—	20% ДДТ 40% полихлор- камфена	$C_{10}H_{10}Cl_8$ 	414,6	70—95	—	Минеральные ма- сла
Поли- хлоркам- фен	Килфен, окта- хлоркамфен, октафен, токсакил, токсафен, фенатокс	Хлорфен (хлори- рованный кам- фен с содержа- нием хлора 67—69%)	$C_{10}H_{10}Cl_8$ 	413,85	65—95	—	Ацетон, бензол, метиловый спирт, этиловый спирт

Название	Синонимы	Химическое название	Химическая формула	Молекулярный вес	Точка плавления (в °C)	Точка кипения (в °C)	Растворители
Поли-хлорпинен	ПХП, стробан	Хлортен (хлорированная смесь терпенов с содержанием хлора до 66%)	—	—	—	—	Метиловый спирт, этиловый спирт
γ-изомер ГХЦГ	Бензолгексахлорид, 666-гамма-гексатокс, гексахлоран, γ-бензолгексахлорид, бентокс 10, гранотокс, линдан	1, 2, 3, 4, 5, 6-гексахлорциклогексан γ-изомер	$C_6H_6Cl_6$ 	90,86	112,8	—	Ацетон, бензол, дихлорэтан, вода, изооктан, изопропиловый спирт, ксилол, метиловый спирт, этиловый спирт, хлороформ
Сайфос	Афекс, меназон, сафизон, сафинал	0,0-диметил-S-(4,6-диамино-1, 3, 5-триазирил-2-метил)-дитиофосфат	$C_6H_{12}N_5O_2S_2P$ 	281	160—162	—	Метилцеллозольв
Севин	Нафтилкарбамат, карполин, карбарил, карполин, карботокс	N-метилнафтилкарбамат	$C_{12}H_{11}NO_2$ $CONHCH_3$ 	201,14	142	—	Ацетон, диметилформамид, циклогексанон

Тедион

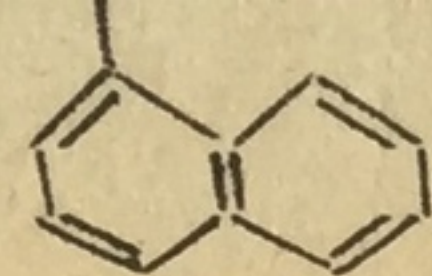
Тетрадифон, тетрадихлон, акаритокс, полъакаритокс, хлордифон

2, 4, 5, 4'-тетрахлордифенилсульфон

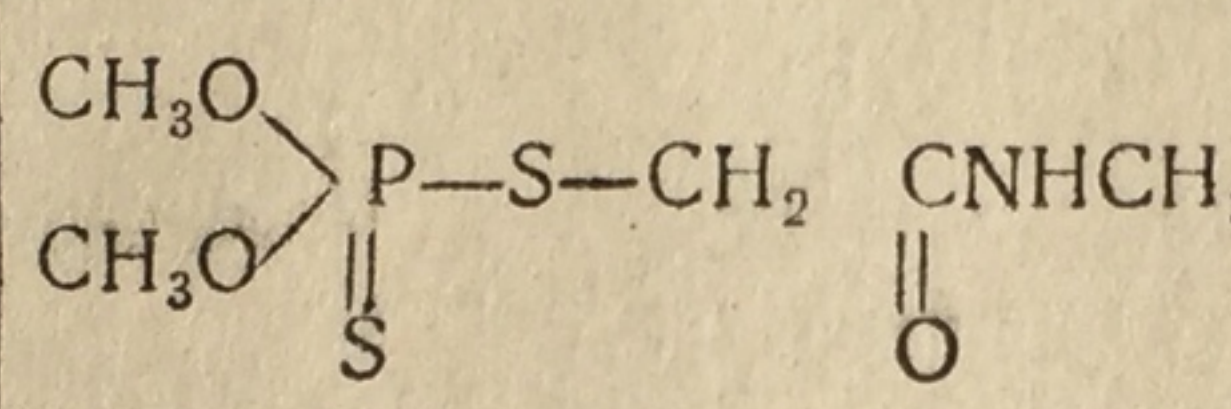
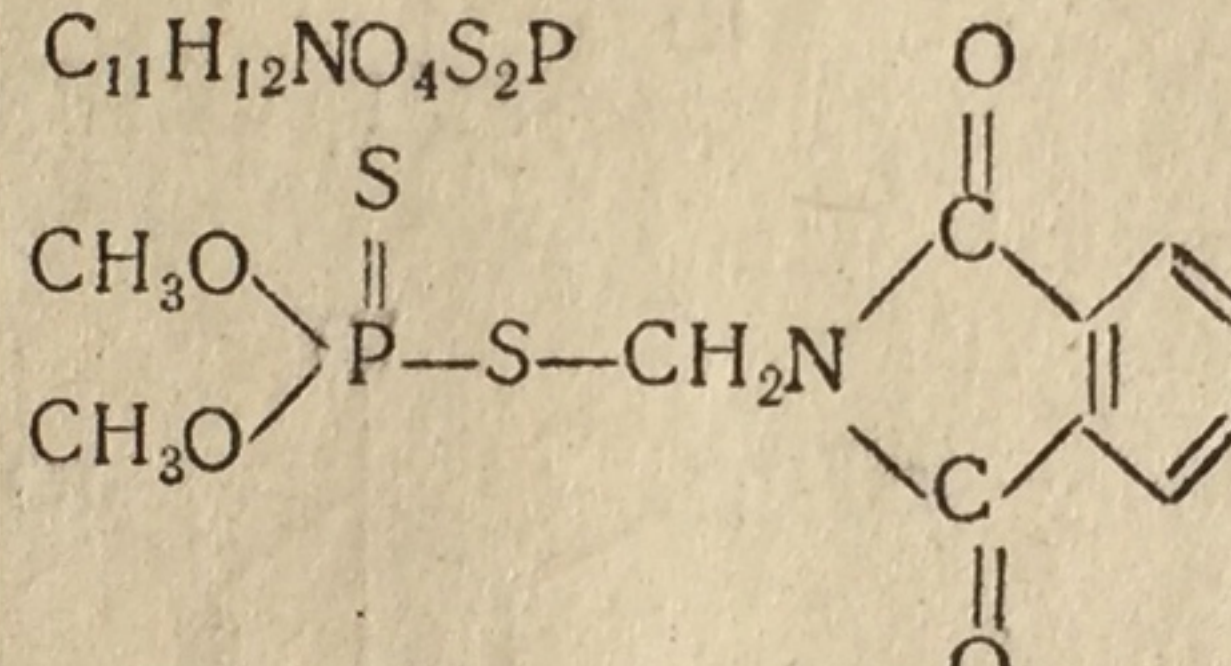
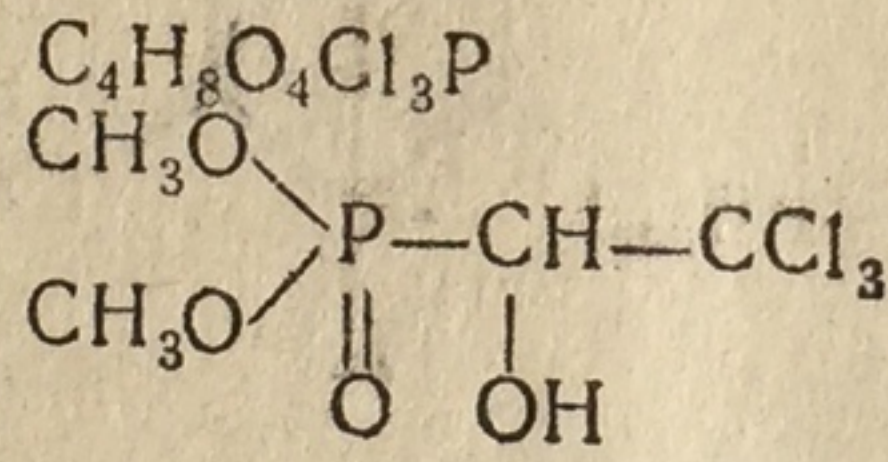
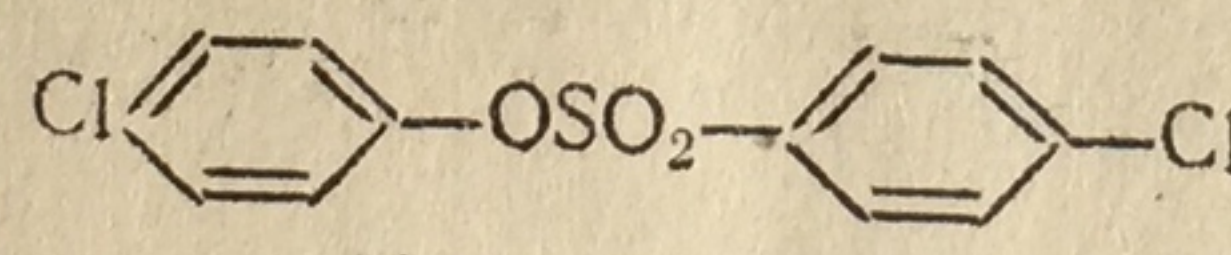
 $C_{12}H_6O_2Cl_4S$ 

356,07 146,5—147,5

Бензол, ксилол, толуол, хлороформ



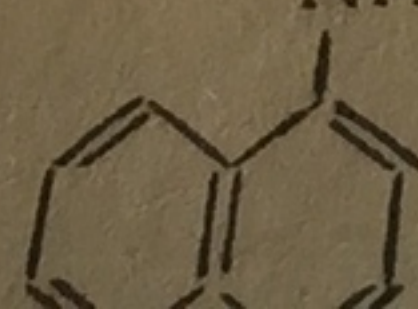
Тедион	Тетрадифон, тетрадихлон, акаритокс, полъакаритокс, хлордифон	2, 4, 5, 4 ¹ -тетрахлордифенил-сульфон	$C_{12}H_6O_2Cl_4S$	356,07	146,5—147,5	—	Бензол, ксилол, толуол, хлороформ
Тиодан	Мамекс, маликс, эндо-сульфан, эндофен	1, 2, 3, 4, 7, 7-гексахлорбицикло (2, 2, 1) гептен-2-5, 6-бис (метилен)-сульфит	$C_9H_6O_3Cl_6S$	406,84	108—109	—	Ацетон, бензол, этиловый спирт, этиловый эфир
Трихлор-метафос 3	—	0-метил-0-этил-0-2, 4, 5-трихлорфенилтиофосфат	$C_9H_{10}O_3Cl_3SP$	335,59	—	127 при 0,15 мм ртутного столба	Ацетон, дихлорэтан, этиловый спирт
Фозалон	Бензофосфат, золон, фенофосфат	0,0-диэтил-S-(6-хлорбензоксазолинил-3-метил)-дитиофосфат	S' $NCH_2SP(OC_2H_5)_2$	367	46—47	—	Ацетон, спирты

Название	Синонимы	Химическое название	Химическая формула	Молекулярный вес	Точка плавления (в °C)	Точка кипения (в °C)	Растворители
Фосфамид	Би-58, диметат, дитрол, рогор, роксон, фостион, цигон	0,0-диметил-S-(N-метилкарбамоилметил)-дитиофосфат	$C_5H_{12}NO_3S_2P$ 	229,20	51—52	107 при 0,05 мм ртутного столба	Дихлорэтан, ксилол, метиловый спирт, четыреххлористый углерод
Фталофос	Имидан, пролат	0,0-диметил-(N-фталимидометил)-дитиофосфат	$C_{11}H_{12}NO_4S_2P$ 	317,32	72—72,7	—	Бензол, метиловый спирт, этиловый спирт, четыреххлористый углерод, толуол
Хлорофос	Трихлорфон, диптерекс, дилокс, негувон	0,0-диметил-(1-окси-2, 2, 2-трихлорэтил)-фосфонат	$C_4H_8O_4Cl_3P$ 	257,45	73—74	100 при 1 мм ртутного столба	Бензол, хлороформ, этиловый эфир, вода
Эфирсульфонат	Овотран, овекс, хлорфенсон	4-хлорфенил-4'-хлорбензолсульфонат		—	86,5	—	Ацетон, ксилол
Глифтор	—	70% дифторгидрина глицерина и 30% хлорфторгидрина глицерина	—	—	—	—	—

Крысид

Анту, нафтокс, диракс

Альфа-нафтилтиомочевина

 $C_{11}H_{10}N_2S$
 $NH-C(=S)-NH_2$


202

198

—

Ацетон

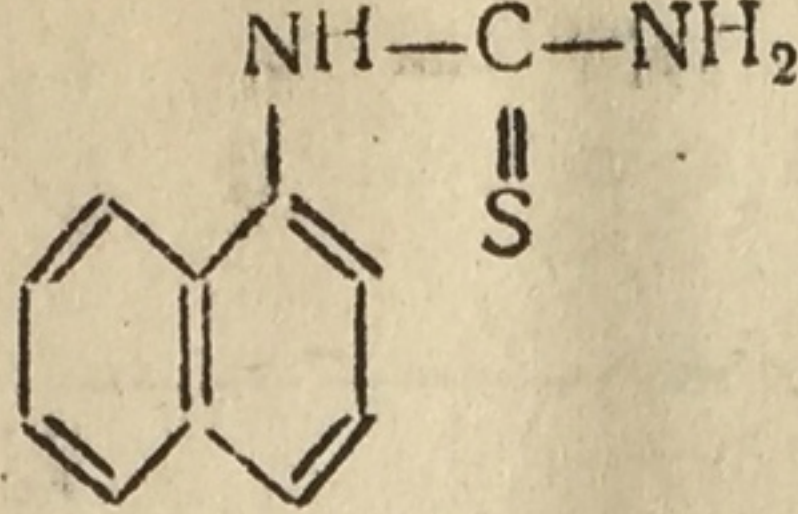
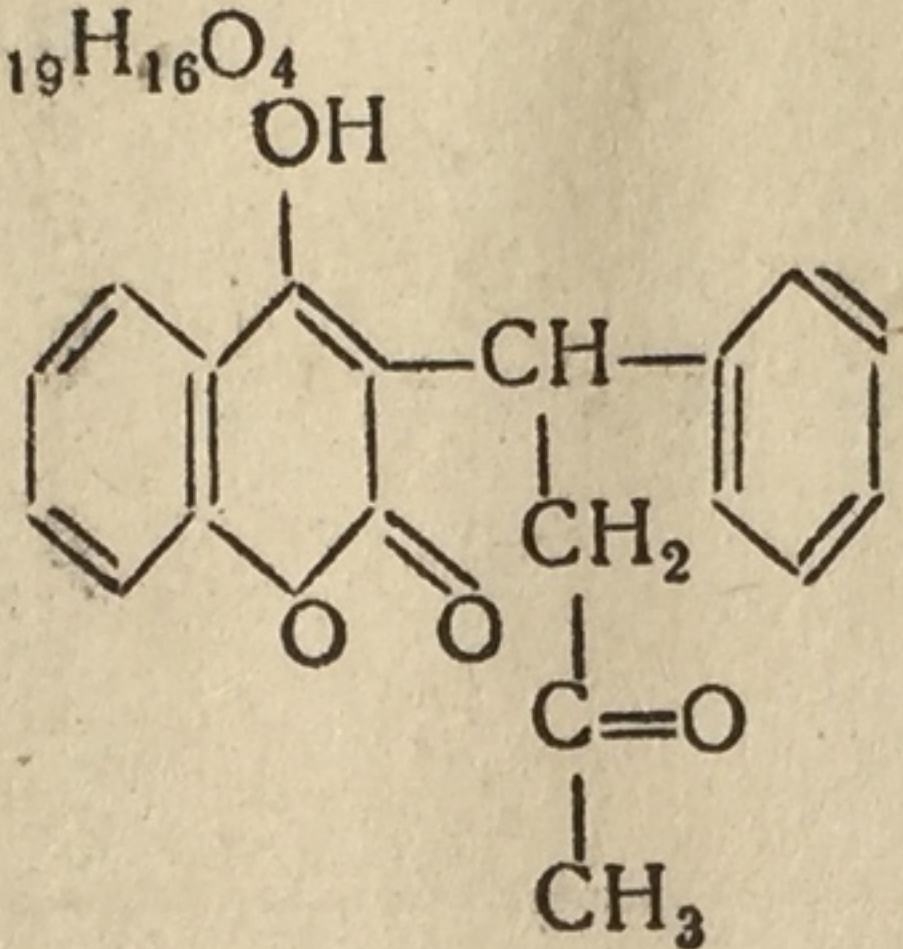
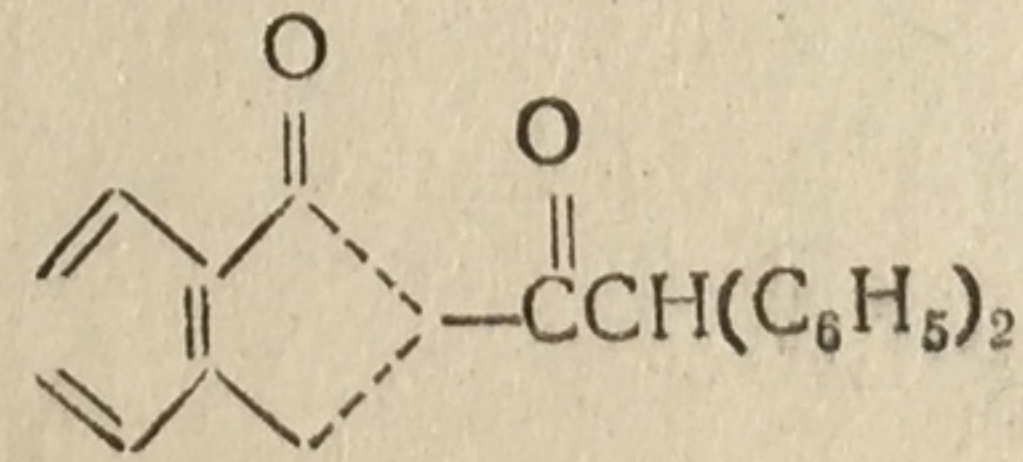
Крысид	Анту, наф- токс, диракс	Альфа-нафтилтио- мочевина	$C_{11}H_{10}N_2S$ 	202	198	—	Ацетон
Зооку- марин	Варфарин, варф, дет- мор, проли- родентин, ратокс	3-(α-ацетонил-бен- зил)-4-оксикума- рин	$C_{19}H_{16}O_4$ 	308,19	161	—	Ацетон, диоксан, гексан, метило- вый спирт, эти- ловый спирт
Фосфид цинка	—	—	Zn_3P_2	258,2	—	—	—
Циан- плав	—	Кальциевые и на- триевые соли синильной ки- слоты	$Ca(CN)_2NaCN$	—	—	—	Вода
Ратин- дан	—	2-дифенацилин- дандион-1,3		—	145— 147	—	—

Таблица 12

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНСЕКТО-АКАРИЦИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Вредители	Препарат	Способ применения	Концентрация (%) или норма расхода
Плодовый сад Боярышница, кольчатый и непарный шелкопряды	Гамма-изомер ГХЦГ, 16%-ный к. э.	Опрыскивание в начале распускания почек	0,25
	Гамма-изомер ГХЦГ, 50%-ный с. п.	То же	0,08
	Карбофос, 30%-ный к. э.	» »	0,4
	Метафос, 20%-ный к. э.	» »	0,3
	Фозалон, 35%-ный к. э.	» »	0,2
	Фосфамид, 40%-ный к. э.	» »	0,15
	Хлорофос, 80%-ный, с. п. или техн.	» »	0,2
	Гамма-изомер ГХЦГ, 16%-ный к. э.	» »	0,25
	Гамма-изомер ГХЦГ, 50%-ный с. п.	» »	0,08
	Метафос, 20%-ный к. э.	» »	0,3
Долгоносики яблонный и грушевый	Трихлорметафос 3, 50%-ный к. э.	» »	0,15
	Фосфамид, 40%-ный к. э.	» »	0,15
	Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.	» »	0,2
	Фосфамид, 40%-ный к. э.	Опрыскивание в начале бутонизации	0,1
Клещ грушевый	Сера коллоидная	То же	1
	ДНОК, 40%-ный р. п.	Опрыскивание до распускания почек	1
Клещи (боярышниковый, паутинный, красный яблонный, бурый плодовой)	Трихлороль 5	Опрыскивание до обнажения бутонов	2—2,5
	Акрекс, 50%-ный с. п.	Опрыскивание перед цветением (семечковые) или после (косточковые); повторно—по мере необходимости	0,2
	Кельтан, 20%-ный к. э.	Опрыскивание перед цветением (семечковые) или после (косточковые); повторно—по мере необходимости	0,2
	Сера коллоидная	То же	1
	Тедион, 50%-ный с. п.	» »	0,15—0,3
	Эфирсульфонат, 30%-ный с. п.	Опрыскивание яблони перед цветением; повторно—по мере необходимости	0,3

Вредители	Препарат	Способ применения	Концентрация (%) или норма расхода
Клоп груше- вый	Антио, 25%-ный к. э.	То же, что и кельтан, но не применять против устойчивых клещей к фосфорор- ганическим препа- ратам	0,2
	Карбофос, 30%-ный к. э.		0,2—0,3
	Метафос, 20%-ный к. э.		0,15—0,2
	Метилмеркаптофос, 30%-ный к. э.		0,1
	Фосфамид, 40%-ный к. э.		0,2
	Фозалон, 35%-ный к. э.		0,2
	Трихлорметафос 3, 30%-ный к. э.		0,15—0,2
	Карбофос, 30%-ный к. э.		0,2—0,3
	Метафос, 20%-ный к. э.		0,15
	Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.		0,2
Листоблошки (медяницы) яблонная, грушевая	ДНОК, 40%-ный р. п.	Опрыскивание до рас- пускания почек	1
	Трихлороль 5	Опрыскивание до обо- сoblения бутонов	2—2,5
	Карбофос, 30%-ный к. э.	Опрыскивание перед цветением, повтор- но—по мере необхо- димости	0,3
	Метафос, 20%-ный к. э.	То же	0,2
	Антио, 25%-ный к. э.	» »	0,2
	Фосфамид, 40%-ный к. э.	» »	0,15
	Трихлорметафос 3, 30%-ный к. э.	» »	0,2
	Анабазин-сульфат	» »	0,3
	Антио, 25%-ный к. э.	Опрыскивание	0,15—0,2
	Карбофос, 30%-ный к. э.	»	0,3
Листовертки	Метафос, 20%-ный к. э.	»	0,2
	Фозалон, 35%-ный к. э.	»	0,2
	Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.	»	0,2
	Трихлороль 5	Опрыскивание раннее (гусеницы под щит- ком)	2,0
		Опрыскивание после цветения	0,3
		То же	0,2
		» »	0,2
		» »	0,2
		Опрыскивание в нача- ле появления мин на листьях	0,15—0,2
Моль яблонная	Карбофос, 30%-ный к. э.		
	Метафос, 20%-ный к. э.		
	Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.		
	Фозалон, 35%-ный к. э.		
	Антио, 25%-ный к. э.		
Минирующая моль-малют- ка	Карбофос, 30%-ный к. э.		
	Метафос, 20%-ный к. э.		
	Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.		
	Фозалон, 35%-ный к. э.		
	Антио, 25%-ный к. э.		

Продолжение			
Ередители	Препарат	Способ применения	Концентрация (%) или норма расхода
Плодожорка яблонная	ДДВФ, 50%-ный к. э.	Опрыскивание в начале появления мин на листьях	0,2
	Метафос, 20%-ный к. э.	То же	0,2
	Метилнитрофос, 50%-ный к. э.	» »	0,2
	Фозалон, 35%-ный к. э.	» »	0,2
	Фосфамид, 40%-ный к. э.	» »	0,15
	Антио, 25%-ный к. э.	Опрыскивание по сигнализации против первого и последующих поколений	0,2
	Фосфамид, 40%-ный к. э.	То же	0,2
	Фозалон, 35%-ный к. э.	» »	0,2
	Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.	» »	0,2
	Трихлорметафос 3, 50%-ный к. э.	» »	0,15
	Фталофос, 20%-ный к. э.	» »	0,3
	Севин, 85%-ный с. п.	Опрыскивание против второго поколения (нельзя опрыскивать севином ранее чем через месяц после цветения)	0,15
Плодожорка сливовая	Карбофос, 30%-ный к. э.	Опрыскивание по сигнализации с соблюдением ограничивающего срока последней обработки	0,3
	Метафос, 20%-ный к. э.		0,2
	Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.		0,2
	Антио, 25%-ный к. э.		0,2
	Фосфамид, 40%-ный к. э.		0,2
Ложногусеницы пилильщиков (яблонный, грушевый, сливовый)	Карбофос, 30%-ный к. э.	Опрыскивание сразу после цветения	0,3
	Метафос, 20%-ный к. э.	То же	0,2
	Метилнитрофос, 50%-ный к. э.	» »	0,2
	Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.	» »	0,2
Тля кровавая	Антио, 25%-ный к. э.	Опрыскивание перед и после цветения по мере появления вредителя	0,2
	Фосфамид, 40%-ный к. э.	То же	0,15
	Карбофос, 30%-ный к. э.	» »	0,3
	Метилнитрофос, 50%-ный к. э.	» »	0,2

Вредители	Препарат	Способ применения	Концентрация (%) или норма расхода
Тли листовые	Фозалон, 35%-ный к. э.	Опрыскивание перед цветением и после него по мере появления вредителя	0,2
	Сайфос, 70%-ный с. п.	Опрыскивание (после цветения)	0,1
	Антио, 25%-ный к. э.	Опрыскивание	0,15
	Фосфамид, 40%-ный к. э.	»	0,1
	Карбофос, 30%-ный к. э.	»	0,1—0,3
Трубноверты (букарка, казарка)	Метафос, 20%-ный к. э.	»	0,1—0,2
	Фозалон, 35%-ный к. э.	»	0,15—0,2
	Метафос, 20%-ный к. э.	Опрыскивание в период набухания почек — розового бутона	0,15
	Трихлорметафос 3, 50%-ный к. э.	То же	0,15
Щитовки (калифорнийская и др.)	ДНОК, 40%-ный р. п.	Весеннее опрыскивание до распускания почек	1
	Препарат № 30, 30с, 30а	То же	5
Личинки щитовок и ложнощитовок	Трихлороль 5, к. э.	Опрыскивание весной до обнажения соцветий	2—2,5
	Препараты № 30, 30с, 30а	Опрыскивание летом против бродяжек	2,5—3
	Карбофос, 30%-ный к. э.	То же	0,3—0,4
	Метафос, 20%-ный к. э.	» »	0,2—0,3
	Метилнитрофос, 50%-ный к. э.	» »	0,2
	Фозалон, 35%-ный к. э.	» »	0,15—0,2
	Антио, 25%-ный к. э.	» »	0,15—0,2
	Фосфамид, 40%-ный к. э.	» »	0,15—0,2
Смородина, крыжовник			
Щитовки и ложнощитовки, тли (яйца)	ДНОК, 40%-ный р. п.	Весеннее опрыскивание до набухания почек	1
Почковая моль, листовертки, крыжовниковая огневка и пяденица, пилильщики, галлицы	Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.	Опрыскивание в период распускания почек — бутонизации, в конце цветения и при необходимости после сбора ягод	0,2—0,3
То же, тли, паутинный клещ, личинки щитовок	Карбофос, 30%-ный к. э.	То же	0,2—0,3
	Метафос, 20%-ный к. э.	» »	0,15—0,3

Вредители	Препарат	Способ применения	Продолжение
			Концентрация (%) или норма расхода
Паутинный клещ	Трихлорметафос 3, 50%-ный к. э.	Опрыскивание в период распускания почек—бутонизации, в конце цветения и при необходимости после сбора ягод	0,15—0,2
	Кельтан, 20%-ный к. э.	Опрыскивание до цветения и после сбора урожая	0,2
	Эфирсульфонат, 30%-ный с. п.	То же	0,2—0,3
Смородинный почковый клещ	Коллоидная сера с. п.	Опрыскивание во время бутонизации и окончания цветения	1
	Тиодан, 50%-ный с. п.	Опрыскивание только маточных плантаций	0,3—0,4
Земляника			
Малинно-земляничный долгоносик, жуки листоеды и др.	Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.	Опрыскивание в начале бутонизации и после сбора урожая	0,2
Паутинный и земляничный (прозрачный) клещи	Трихлорметафос 3, 50%-ный к. э.	То же	0,15
	Метафос, 20%-ный к. э.	» »	0,2
	Кельтан, 20%-ный к. э.	Опрыскивание весной при отрастании первых листьев и после сбора урожая	0,2—0,3
	Тедион, 50%-ный с. п.	То же	0,3
	Карбофос, 30%-ный к. э.	» »	0,2—0,3
	Метафос, 20%-ный к. э.	» »	0,1—0,3
	Трихлорметафос 3, 50%-ный к. э.	» »	0,15—0,2
	Тиодан, 50%-ный с. п.	Против земляничного клеща только на маточных плантациях	0,3
	Метальдегид, 5%-ный гран.	Посыпка междурядий и дорожек	30 кг на 1 га
	Метальдегид, 50%-ный с. п.	Опрыскивание междурядий	0,5—1
Слизни (полевой и др.)			
Зерновые колосовые	Метафос, 2,5%-ный д.	Опыливание весной	10—12 кг на 1 га
	ГХЦГ, 12%-ный д.	» »	10—12 кг на 1 га
Блохи хлебные			
Хлебная жужелица	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание весной и осенью	20 кг на 1 га

Вредители	Препарат	Способ применения	Концентрация (%) или норма расхода
Хлебные жуки	Метафос, 2,5%-ный д. Метафос, 2,5%-ный д. Метафос, 20%-ный к. э. Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.	Авиаопыливание » Авиаопрыскивание »	25 кг на 1 га 30 кг на 1 га 2 кг на 1 га 1,25 кг на 1 га
Перезимовавшие клопы вредной черепашки	Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.	»	1,0 кг на 1 га
	Метафос, 20%-ный к. э.	»	1,5 кг на 1 га
Личинки	Метафос, 2,5%-ный д. Метафос, 2,5%-ный д. Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн. Метафос, 20%-ный к. э.	Авиаопыливание Наземное опыливание Авиаопрыскивание »	25 кг на 1 га 20 кг на 1 га 0,75—1,25 кг на 1 га 1—1,5 кг на 1 га
Муха шведская и зеленая	Метафос, 2,5%-ный д. ГХЦГ, 12%-ный д.	Авиаопыливание Опыливание яровой пшеницы и ячменя в начале кущения	25 кг на 1 га 10—15 кг на 1 га
Проволочники	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опудривание семян перед посевом	10 кг на 1 т
Пьявица	Гамма-изомер ГХЦГ, 2%-ный гран. ГХЦГ, 12%-ный д.	Высев гранул с семенами Опыливание культуры только до выхода в трубку	50 кг на 1 га 15 кг на 1 га
Совка озимая	Метафос, 2,5%-ный д. ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание Опудривание семян перед посевом	25 кг на 1 га 10 кг на 1 т
	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание всходов озимых	20 кг на 1 га
Совка зерновья	Метафос, 2,5%-ный д.	Авиаопыливание в начале выхода молодых гусениц	20 кг на 1 га
	Метафос, 20%-ный к. э. Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.	Авиаопрыскивание »	2 кг на 1 га 1 кг на 1 га
Злаковая тля	Метафос, 2,5%-ный д. Метафос, 20%-ный к. э.	Авиаопыливание Авиаопрыскивание	25 кг на 1 га 1,5 кг на 1 га
Зернобобовые			
Клубеньковые долгоносики	ГХЦГ, 12%-ный д. ПХК, 50%-ный к. э. ПХП, 65%-ный к. э.	Опыливание всходов Опрыскивание »	10—15 кг на 1 га 1,6 кг на 1 га 1,6 кг на 1 га
Гороховая зерновка	Гамма-изомер ГХЦГ, 50%-ный с. п.	Опрыскивание гороха в период цветения и через неделю после первой обработки	0,25—0,5 кг на 1 га

Вредители	Препарат	Способ применения	Концентрация (%) или норма расхода
Гороховая тля Клевер семенной	Метафос, 2,5%-ный д.	Авиаопыливание	20—25 кг
	Карбофос, 30%-ный к. э.	Наземное опыливание	на 1 га 15—20 кг
	Метафос, 20%-ный к. э.	Опрыскивание	на 1 га 0,5 кг
		»	на 1 га 0,25 кг
Клубеньковые долгоносики, долгоносики-сееды и др.	ПХК, 50%-ный или ПХП, 65%-ный к. э.	В период отрастания—начала бутонизации, авиационное или наземное: Опрыскивание	1,6—2 кг на 1 га
	ГХЦГ, 12%-ный д.		15—20 кг на 1 га
	Метафос, 2,5%-ный д.		15—20 кг на 1 га
			»
Люцерна семенная	ГХЦГ, 12%-ный д.	Наземное опыливание в период отрастания	15—20 кг на 1 га
Люцерновый долгоносик (фитономус)	Метафос, 2,5%-ный д. ГХЦГ, 12%-ный д.		20 кг на 1 га
Клубеньковые долгоносики	ПХК, 50%-ный или ПХП, 65%-ный к. э.	То же	» »
Долгоносики-сееды (тихусы)	Метафос, 2,5%-ный д.	Опрыскивание	15—20 кг на 1 га
Люцерновый клоп Тли	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание в период отрастания—бутонизации	20 кг на 1 га
	Метафос, 2,5%-ный д.	Опыливание при бутонизации	15—20 кг на 1 га
	Метафос, 20%-ный к. э.	Наземное опыливание при бутонизации	20—25 кг на 1 га
	Карбофос, 30%-ный к. э.	Наземное опрыскивание	0,5 кг на 1 га
Сахарная свекла		То же	1 кг на 1 га
	ПХП, 65%-ный или ПХК, 50%-ный к. э.	Опрыскивание	1,6 кг на 1 га
Блошки свекловичные	Гамма-изомер ГХЦГ, 16%-ный к. э.	»	1,5 кг на 1 га
	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание	15—18 кг на 1 га

Вредители	Препарат	Способ применения	Концентрация (%) или норма расхода
Серый свекло- вичный дол- гоносик	Гептахлор, 60%-ный к. э.	Опрыскивание только всходов	1,6 кг на 1 га
	Метафос, 2,5%-ный д.	Опыливание наземное	15—20 кг на 1 га
	Гамма-изомер ГХЦГ, 16%-ный к. э.	Опрыскивание	1,5 кг на 1 га
	Гамма-изомер ГХЦГ, 50%-ный с. п.	»	0,5 кг на 1 га
Обыкновенный свеклович- ный долго- носик	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание	20—25 кг на 1 га
	Гептахлор, 60%-ный к. э.	Опрыскивание всходов	1,3—1,6 кг на 1 га
	ПХП 65%-ный или ПХК, 50%-ный к. э.	Опрыскивание	1,6—2 кг на 1 га
	Гамма-изомер ГХЦГ, 16%-ный к. э.	»	1,3 кг на 1 га
Свекловичный клоп	Гептахлор, 60%-ный к. э.	»	1,3—1,6 кг на 1 га
	Гептахлор, 60%-ный к. э.	Предпосевная обра- ботка семян	0,8 кг на 1 ц
	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание ловчих канавок (7 г дуста на 1 пог. м)	
	ГХЦГ, 16%-ный к. э.	Наземное опрыскива- ние	1—1,6 на 1 га
Свекловичная минирующая моль	Гамма-изомер ГХЦГ, 50%-ный с. п.	То же	0,6 кг на 1 га
	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание	25—30 кг на 1 га
	Метафос, 2,5%-ный д.	»	20 кг на 1 га
	Метилмеркаптофос, 30%-ный к. э.	Наземное опрыскива- ние	0,7—1 кг на 1 га
Свекловичная минирующая муха	Антио, 25%-ный к. э.	То же	1,2—1,6 кг на 1 га
	Фосфамид, 40%-ный к. э.	» »	0,75—1 кг на 1 га
	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание	20—25 кг на 1 га
	Метафос, 2,5%-ный д.	»	25 кг на 1 га
Свекловичная минирующая муха	Антио, 25%-ный к. э.	Наземное опрыскива- ние	1,2—1,6 кг на 1 га
	Фосфамид, 40%-ный к. э.	То же	0,75—1 кг на 1 га
	Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.	» »	1,5 кг на 1 га
	Метафос, 20%-ный к. э.	» »	1 кг на 1 га
Свекловичная минирующая муха	Антио, 25%-ный к. э.	» »	1,2—1,6 кг на 1 га
	Фосфамид, 40%-ный к. э.	» »	0,75—1 кг на 1 га

Вредители	Препарат	Способ применения	Концентрация (%) или норма расхода
Проволочные черви	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опудривание семян перед посевом	2,0—2,5 кг на 1 ц
	ГХЦГ, 25%-ный п.	Внесение в рядки при посеве	6—8 кг на 1 га
Листовая тля	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание	25 кг на 1 га
	Метафос, 2,5%-ный д.	»	15—20 кг на 1 га
	Гамма-изомер ГХЦГ, 16%-ный к. э.	Наземное опрыскивание	0,8—1,2 кг на 1 га
	Метафос, 20%-ный к. э.	То же	1 кг на 1 га
	Метилмеркаптофос, 30%-ный к. э.	» »	0,7—1 кг на 1 га
	Фосфамид 40%-ный к. э.	» »	0,75—1 кг на 1 га
	Антио, 25%-ный к. э.	» »	1,2—1,6 кг на 1 га
	Сайфос, 70%-ный с. п.	» »	1 кг на 1 га
	Сайфос, 80%-ный п.	Предпосевное опудривание семян	3—4 кг на 1 ц
	Метафос, 2,5%-ный д.	Наземное опыливание краевых полос и очагов	25—30 кг на 1 га
Свекловичная корневая тля (расселяющиеся личинки) Цикадки	ГХЦГ, 12%-ный д.	То же	20—25 кг на 1 га
	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание	25 кг на 1 га
	Гамма-изомер ГХЦГ, 16%-ный к. э.	Наземное опрыскивание	0,8 кг на 1 га
	Метафос, 20%-ный к. э.	То же	1 кг на 1 га
	Метилмеркаптофос, 30%-ный к. э.	» »	0,7—1 кг на 1 га
	Фосфамид, 40%-ный к. э.	» »	0,75—1 кг на 1 га
	Антио, 25%-ный к. э.	» »	1,2—1,6 кг на 1 га
Картофель Колорадский жук	ПХК, 50%-ный или ПХП, 65%-ный к. э.	Авиационное или наземное опрыскивание против двух первых генераций	1,6—2 кг на 1 га
	Гамма-изомер ГХЦГ, 16%-ный к. э.	Опрыскивание	1,2 кг на га
	Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.	»	1—1,5 кг на 1 га
Тли	Севин, 85%-ный с. п.	Наземное опрыскивание при появлении вредителя	1,5—2 кг на 1 га
	Карбофос, 30%-ный к. э.	То же	0,5—1 кг на 1 га
	Метафос, 20%-ный к. э.	То же	0,25 кг на 1 га

Вредители	Препарат	Способ применения	Концентрация (%) или норма расхода
Капуста			
Крестоцветные блошки	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание рассады	10—15 кг на 1 га
	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание кочерыг при высадке в грунт	2—2,5 г на 1 корень
Капустная муха	Метафос, 2,5%-ный д.	Опыливание рассады	15 кг на 1 га
	ГХЦГ, 12%-ный д.	Внесение в торфо-перегнойную массу для горшочков	1 кг на 1 т
	То же	Опыливание рассады в парниках	1,5 кг на 1000 рам
	» »	Опыливание кочерыг при высадке в грунт	2—2,5 г на 1 корень
		Опыливание рассады после высадки	10—15 кг на 1 га
	Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.	Полив почвы около растений в период откладки яиц и отрождения личинок	0,2—0,3
Листогрызущие гусеницы (белянки, капустная совка и др.)	Хлорофос, 80%-ный с. п. или техн.	Опрыскивание при появлении гусениц; прекращать обработки за 20 дней до сбора урожая	0,2—0,3
	Метилнитрофос, 30%-ный к. э.	То же	0,2—0,3
	Метафос, 2,5%-ный д.	Опыливание в те же сроки	20—25 кг на 1 га
	Карбофос, 30%-ный к. э.	Опрыскивание	0,3—0,4
Рапсовый цветоед и семенной скрытнохоботник	ДДВФ, 50%-ный к. э.	»	0,2—0,3
	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание при бутонизации семенников	20—25 кг на 1 га
Тля, трипс, клопы	Антио, 25%-ный к. э.	Опрыскивание; прекращать обработки за 20 дней до сбора урожая, семенники без ограничений	0,1—0,2
	Карбофос, 30%-ный к. э.	То же	0,2—0,3
	Метилнитрофос, 30%-ный к. э.	» »	0,2
Слизни	Метафос, 2,5%-ный д.	Опыливание	20 кг на 1 га
	Метальдегид, 5%-ный гран.	Посыпка междурядий	30 кг на 1 га
	Метальдегид, 50%-ный с. п.	Опрыскивание междурядий	0,5—1

Вредители	Препарат	Способ применения	Продолжение Концентрация (%) или норма расхода
Огурцы Клещ паутин- ный	Акрекс, 50%-ный с. п. Тедион, 50%-ный с. п. Карбофос, 30%-ный к. э.	Опрыскивание в пар- никах и теплицах. Можно опрыскивать за 2 дня до сбора огурцов при условии тщательной обмывки плодов водой	0,15—0,2 0,2 0,3
	Кельтан, 20%-ный к. э.	То же, но за 3—4 дня до сбора плодов с обмывом	0,1—0,2
	Метафос, 20%-ный к. э.	Опрыскивание в от- крытом грунте до об- разования завязей	0,1
Тля	Анабазин-сульфат	Опрыскивание до об- разования завязей	0,2
Тля, трипс	Карбофос, 30%-ный к. э.	Опрыскивание в от- крытом грунте до об- разования завязей	0,2—0,3
Нематода гал- ловая	Метафос, 20%-ный к. э. Немагон, техн.	Внесение в почву с последующей задел- кой за 2—3 недели до посева или по- садки	0,1 10 мл на 1 м ² 100 г на 1 м ²
Нематода гал- ловая, а так- же корневые гнили	Немагон, 20%-ный гран. Карбатион, 40%-ный р.	Внесение в почву с за- делкой и дополни- тельным обильным поливом водой за 30 дней до посадки рассады	0,15—0,25 л на 1 м ²
Лук			
Муха луковая	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опудривание семян перед посевом на се- вок	20—30 г на 1 кг
Скрытнохобот- ник луковый	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание посевов лука, высеянного на севок, при появле- нии всходов	20 кг на 1 га
	Метафос, 20%-ный к. э.	Опрыскивание в те же сроки	0,1
Трипс	Метафос, 2,5%-ный д.	Опыливание при по- явлении вредителя, но не позже чем за 20 дней до уборки урожа	20 кг на 1 га
	Карбофос, 30%-ный к. э.	Опрыскивание в те же сроки	0,2
Хлопчатник			
Гусеницы, подгрызаю- щие всходы	ГХЦГ, 12%-ный д.	Предпосевная обра- ботка опущенных се- мян	20 кг на 1 т

0,15—0,2
0,2
0,3

0,1—0,2

0,1

0,2

0,2—0,3

0,1
10 мл
на 1 м²
100 г
на 1 м²

0,15—0,25 л
на 1 м²

20—30 г
на 1 кг

20 кг на 1 га

0,1

20 кг на 1 га

0,2

20 кг на 1 т

Вредители	Препарат	Способ применения	Концентрация (%) или норма расхода
(озимая со- ва, прово- лочники)	Гамма-изомер ГХЦГ, 50%-ный с. п.	Предпосевная обра- ботка семян водной суспензией препара- та	1,5 кг на 1 т
	ГХЦГ, 25%-ный на фос- форитной муке	Внесение в почву ту- ковысевающими се- ялками в смеси с су- перфосфатом на глу- бину заделки семян, с двух сторон ряда	6—8 кг на 1 га
	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание рядков всходов и почвы около них с после- дующей заделкой в почву	25 кг на 1 га
	Гамма-изомер ГХЦГ, 4%-ный гран.	Ленточный рассев ши- риной 15—20 см по поверхности ряда. На поздних посевах во время сева или в первые 2—3 дня пос- ле посева, на ран- них—перед появле- нием всходов	50 кг на 1 га
Хлопковая сов- ка, одновре- менно кара- дина и др. листогрызу- щие вреди- тели	Севин, 85%-ный с. п.	Авиационное или на- земное опрыскива- ние. Проводить по мере необходимости против каждого по- коления. Если сроки обработок против гусениц и клеща сов- падают, то авиаоп- рыскивание прово- дится в сочетании с системными акари- цидами. Обработки севином прекращать за 7 дней до сбора урожа	2—2,5 кг на 1 га
	Полидофен, 60%-ный к. э.	Авиационное или на- земное опрыскива- ние. Обработки пре- кращать за 20 дней до сбора урожая	2,5 кг на 1 га
	Арсенат кальция	Опыливание в Таджикс- кой ССР и Азербайд- жанской ССР не по- зднее чем за 30 дней до сбора урожая по нераскрывшимся ко- робочкам	8—12 кг на 1 га

Вредители	Препарат	Способ применения	Продолжение
			Концентрация (%) или норма расхода
Карадрина	Фозалон, 35%-ный к. э.	Опрыскивание против комплекса листогрызущих и сосущих вредителей. Обработки прекращать за 30 дней до сбора урожая.	2—3 кг на 1 га
	ГХЦГ, 12%-ный д.	Опыливание прекращать за 15 дней до сбора урожая	25 кг на 1 га
	Метилмеркаптофос, 30%-ный к. э.	Опрыскивание при заражении 2—5% растений. Обработки прекращать за 20 дней до сбора урожая	1,3—2 кг на 1 га
	Антио, 25%-ный к. э.	Авиационное или наземное опрыскивание. Прекращать за 20 дней до сбора урожая	2—2,5 кг на 1 га
Паутинный клещ, одно- временно тля, трипсы	Фосфамид, 40%-ный к. э.	Авиационное или наземное опрыскивание. Прекращать за 15 дней до сбора урожая	1,5—2,5 кг на 1 га
	Тедион, 50%-ный с. п. с добавлением карбофоса, 30% к. э. или трихлорметафоса 3, 50%-ный к. э.	Наземное опрыскивание. Прекращать за 20 дней до сбора урожая	3 кг на 1 га + 1,2 кг на 1 га
	Акрекс, 50%-ный с. п.	Наземное опрыскивание	2—2,5 кг на 1 га
	Галекрон, 50%-ный к. э.	То же	2—2,5 кг на 1 га
	Кельтан, 20%-ный к. э.	» »	3—5 кг на 1 га
	Мильбекс, 50%-ный с. п.	» »	2—2,5 кг на 1 га
	Указанными препаратами прекращать обработки за 20 дней до сбора урожая		
	Коллоидная сера, с. п.	Наземное опрыскивание; можно опрыскивать за один день до сбора урожая	9 кг на 1 га

Для борьбы с вредителями следующие препараты: гранозан, ДНОК, каратан, карбатион-1, медный купорос, нитрафен, основит, + ТМТД, поликарбамид, молотая, тиазон, фитобактериоцид, циниб, цирам, эдиг, мороцид, полимарин, Аренадин — р-р бессмертника, спиртовая жидкость семян против бабочек и некоторых других вредителей. Исходный препарат 1:50. Расход замачивают в этом просушивают. Опрыскивание, но не позднее цветения и цветения.

Малотоксичен. Дает хронической токсикоз. Бордоская жидкость. Приготавливают 100 л 1%-ной бордоской извести (кипячение), увеличивают до 1-купорос, затем доводят до нейтральной, после этого порошку в лении — известковом. Известковое молоко медного купороса, вое молоко.

Следует учитывать при смешивании и а также тогда, когда твор известкового. Препарат должен жидкого гвоздя на железной меди. В этом случае необходимо приготавливают ко молока. Перед использованием их водой и горячей. Следующие препараты: Розмский, Сары синап, Ренет шампанский.

ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА БОРЬБЫ С БОЛЕЗНЯМИ РАСТЕНИЙ

Для борьбы с болезнями растений в Советском Союзе разрешены для применения следующие препараты: аренадин, бордоская жидкость, гексахлорбензол, гранозан, ДНОК, дихлон, известково-серный отвар, железный купорос, каптан, каратан, карбатион, карпен, кинолят 15, купрозан (хомецин), купронафт, купроцин-1, медный купорос, меркуран, меркурбензол, меркурбексан, мильтокс-специаль, нитрафен, основная сернокислая медь, пентахлорнитробензол (ПХНБ), ПХНБ + ТМТД, поликарбацин, родан, сера коллоидная—паста, сера смачивающаяся, сера молотая, тиазон, ТМТД, трихлорфенолят меди, фентиурам, фентиурам-молибдат, фитобактериомицин, формалин, фталан, хлорокись меди, хлорокись меди + АИ-4П, цинеб, цирам, эдитон.

Для опытно-производственного применения разрешены витавакс, морестан, мороцид, полимарцин, пентахлорнитробензол, эупарен.

Аренадин — растительный антибиотик; получают его из цветочных корзинок бессмертника песчаного *Helichrysum aeneum*. Препаративная форма — 5%-ная спиртовая жидкость зеленовато-коричневого цвета. Применяют для обработки семян против бактериального рака, черной бактериальной пятнистости, вирусных и некоторых других болезней помидоров.

Исходный препарат разбавляют охлажденной кипяченой водой при соотношении 1 : 50. Расход раствора аренадина составляет 1 л на 200 г семян, которые замачивают в этом растворе в течение 2½ часов. Затем раствор сливают, а семена просушивают. Оптимальный срок посева семян — через 10—15 дней после обработки, но не позже 2—3 месяцев. Опрыскивание томатов проводят в стадии бутонизации и цветения при разведении 1 : 500.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для мышей 3000—4000 мг/кг. Не обладает хронической токсичностью.

Бордоская жидкость — смесь раствора медного купороса и известкового молока. Приготавливают ее непосредственно перед использованием. Чтобы получить 100 л 1%-ной бордоской жидкости, берут 1 кг медного купороса и 750 г негашеной извести (кипелки). Если известь недостаточно качественная, количество ее увеличивают до 1—1,2 кг. В небольшом объеме горячей воды растворяют медный купорос, затем доводят этот объем до 90 л. Негашеную известь гасят, приливая к ней воду, после чего она превращается в легкий порошок. При добавлении к этому порошку воды образуется сметанообразная масса, а при большом разбавлении — известковое молоко, объем которого доводят до 10 л.

Известковое молоко приливают при постоянном помешивании к раствору медного купороса, или, наоборот, раствор медного купороса вливают в известковое молоко.

Следует учитывать, что качество бордоской жидкости оказывается плохим при смешивании крепких растворов медного купороса и известкового молока, а также тогда, когда крепкий раствор медного купороса вливают в слабый раствор известкового молока.

Препарат должен иметь нейтральную или слабощелочную реакцию во избежание ожогов растений. Реакцию раствора устанавливают погружением в него железного гвоздя или проволоки. При нейтральной или слабощелочной реакции жидкости на железном предмете медь не осаждается, при кислой появляется налет меди. В этом случае к раствору добавляют известковое молоко.

Если необходимо заготовить большое количество бордоской жидкости, то приготавливают концентрированные растворы медного купороса и известкового молока. Перед использованием берут необходимое количество растворов, разбавляют их водой и готовят рабочую жидкость, как указано выше.

Применение бордоской жидкости показано в таблице 12.

Следует иметь в виду, что бордоская жидкость может вызвать ожоги, особенно во влажные годы. Старые деревья наиболее повреждаемы. Высококочувствительны сорта: Розмарин белый, Пеппин шафранный, Джонатан, Ренет лансбергский, Сары синап, Седли, Мелба, Пеппин лондонский, Золотое Грейма, Папировка, Ренет шампанский, Мекинтош, Папировка литовская, Делишес; среднечувстви-

тельно: Апорт белый, Боровинка Сергеева, Бессемянка Мичурина, Бельфлер-ки-тайка, Грушовка ревельская, Сеянец Требу, Белый налив, Суйслепское, Кортланд, Банан зимний, Ренет Симиренко, Анис кубанский. В ряде случаев отрицательное влияние бордоская жидкость оказывает на вишню, черешню, малину. Не следует ее применять на винограде во влажных субтропиках. Придает неприятный привкус ягодам при поздних обработках.

Бордоскую жидкость нельзя применять с препаратами, содержащими мыло, ИСО, ГХЦГ, карбофосом, метафосом, хлорофосом, севином, антио, фозалоном, цидиалом, фосфамидом, каптаном, цинебом, поликарбаацином.

Малоопасна для пчел, их изолируют на период опрыскивания и последующие 5—6 часов. Для теплокровных среднеядовита.

Витавакс — 75%-ный смачивающийся порошок. Разрешен для применения на семенах зерновых культур против головневых болезней, в том числе против пыльной головни пшеницы и ячменя при норме расхода 2,5—3,5 кг на 1 т семян. При протравливании с увлажнением расход воды 5—10 л на 1 т семян.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 3200 мг/кг.

Гексахлорбензол. В состав препарата входит 30% ГХБ и 20% гамма-изомера ГХЦГ.

Протравливание семян проводится перед посевом и заблаговременно. Совместим с бактериальным удобрением фосфобактерином.

Расход препарата при обработке семян озимой и яровой пшеницы против твердой головни, почвенных вредителей и семян озимой ржи против стеблевой и твердой головни — 2 кг на 1 т.

Малотоксичен; СД₅₀ для крыс 3000 мг/кг.

Гранозан. В препарате содержится 1,8—2,3% действующего вещества, около 1% индустриального масла, тальк и в качестве красителя 1% основного фиолетового К, или 2% родамина С, или 2,5—4% цинковой соли метиленового голубого. В зависимости от вида красителя препарат имеет цвет от бежевого до темно-фиолетового, от розового до сиреневого и от салатного до голубого. В соответствии с этим протравленные с увлажнением семена приобретают сигнальную окраску от светло-фиолетовой до фиолетовой, от светло-розовой до розовой и от серо-голубой до голубой.

Препарат предназначен для сухого протравливания и с увлажнением при норме расхода воды 5—10 л на 1 т семян; при сухой обработке семена не приобретают сигнальной окраски. Заблаговременная обработка допустима, если семена имеют нормальную для данной зоны влажность. При обработке семян в качестве прилипательных добавок применяют сульфитно-спиртовую барду (ССБ) и силикатный клей (жидкое стекло). Норма расхода силикатного клея — 150—200 г на 1 т семян. Также улучшает протравливание семян добавка ОП-7 при норме расхода 100—200 г на 1 т семян. Применяют два вида ССБ: концентрат барды жидкий (КБЖ), содержащий 50% сухих веществ, при норме расхода 0,7—1 кг на 1 т семян и концентрат барды твердый (КБТ), содержащий 75% сухих веществ, при норме расхода 0,5—0,7 кг на 1 т семян. КБЖ перед употреблением разбавляют водой, КБТ — дробят и замачивают в воде (лучше в небольшом количестве горячей воды, а затем добавить холодной до нормы). Норма расхода раствора ССБ составляет 5—10 л на 1 т.

Гранозан уничтожает возбудителей болезней, находящихся на поверхности семян, а также предохраняет семена и всходы от поражения болезнями, возбудители которых находятся в почве, но не подавляет инфекции, находящейся внутри семян.

Гранозан может храниться до 10 лет в исправной таре в складских условиях. Препарат летуч, поэтому при хранении в открытой или неисправной таре сравнительно быстро (уже через 2 месяца) теряет эффективность.

Из-за рубежа завозят ряд ртутьсодержащих препаратов (табл. 15). Расход указанных препаратов при протравливании семян аналогичен расходу гранозана.

Необходимо учитывать, что препараты на основе фенилмеркурацетата, а также препараты, содержащие гамма-изомер ГХЦГ — меркуран, меркурпексан при обработке семян за 5—11 месяцев до посева несколько снижают лабораторную и полевую всхожесть. Эти препараты надо применять за 3—6 месяцев до

Таблица 13

Применение бордоской жидкости

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Сроки обработок			
				первой	второй	последующих	последней
Абрикос							
Клястероспориоз (дырчатая пятнистость)	0,75—1	6—15	800—1500	Перед распусканием почек	После цветения	Третья и четвертая через 14 дней	За 15 дней до сбора урожая
Коккомикоз	1	8—15	800—1500	В фазу бутонизации	Сразу после цветения	Третья через 20 дней после второй	После сбора урожая
Арбуз, дыня							
Антракноз (медянка) и аскохитоз	1	5—8	500—800	При первых признаках болезни	Через 7—14 дней	Через 7—14 дней	За 15 дней до уборки
Виноград							
Антракноз и милдью	1	10—15	1000—1500	Когда побеги вырастут до 8—10 см	После появления 3—4 новых листьев при влажной погоде и 7—8—при сухой	После появления 3—4 новых листьев при влажной погоде и 7—8—при сухой (как правило, 5—6 обработок за сезон, реже до 10)	За 15 дней до уборки
Гниль черная	0,5—1	5—15	1000—1500	Когда побеги вырастут до 5—10 см длины	Через 10—14 дней	—	Через 10 дней после цветения
Горох							
Аскохитоз	1	4—5	400—500	Перед цветением	В период образования бобов	—	—

Культура и забо- левание	Концент- рация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жид- кости (в л на 1 га)	Сроки обработок			
				первой	второй	последующих	последней
Гранат							
Парша	1	8—15	800—1500	При бутонизации	После опадения лепестков	Через 10—12 дней, по мере необ- ходимости	За 15 дней до сбора урожая
Груша							
Буроватость ли- стьев	0,5—1	5—20	1000—2000	При порозовении бутонов	В конце цветения	Третья и четвер- тая с интерва- лом 10—14 дней	—
Парша	0,5—1	5—20	1000—2000	При порозовении бутонов	После цветения	Через 10—18 дней, по необходимо- сти	За 15 дней до уборки
Пятнистость ли- стьев белая (ме- ланоэ, септо- риоз)	0,5—1	5—20	1000—2000	После цветения	Через 10—14 дней	Через 10—14 дней	За 15 дней до уборки
Рак черный	3	24	800	Голубое опрыски- вание	—	—	—
Ржавчина	1	10—20	1000—2000	При распускании почек	По белому буту- ну	Третья—через 12 дней после второй	—
Земляника							
Пятнистость бе- лая и пятнис- тость бурая	1	10	1000	Перед цветением или во время об- нажения буту- нов	После цветения	—	После сбора уро- жая
Капуста							
Ложная мучнис- тая роса	0,5	1,5—2	300—400	При появлении болезни	Через 5—7 дней	Через 5—7 дней	За 15 дней до уборки

Пятнистость чер- ная (альтернари- оз) и фомоз	1	3—4	300—400	При появлении бо- лезни	Через 15 дней	Через 15 дней	За 15 дней до уборки урожая
Черная ножка	1	—	1 л/м ²	Полив очагов бо- лезни	—	—	—
Картофель							
Макроспориоз и	1	5—6	500—600	При появлении бо-	Через 10—15 дней	Через 10—15 дней	За 15 дней до уборки

Пятнистость черная (альтернариоз) и фомоз	1	3—4	300—400	При появлении болезни	Через 15 дней	Через 15 дней	За 15 дней до уборки урожая
Черная ножка	1	—	1 л/м ²	Полив очагов болезни	—	—	—
<i>Картофель</i>							
Макроспориоз и фитофтора	1	5—6	500—600	При появлении болезни или в период бутонизации и начала цветения	Через 10—15 дней	Через 10—15 дней	За 15 дней до уборки
<i>Крыжовник и смородина</i>							
Антракноз	0,75—1	7,5—15	1000—1500	Сразу после цветения	Через 10—15 дней	—	После уборки урожая
Ржавчина	0,75—1	7,5—15	1000—1500	Перед распусканием почек или во время его	После цветения	—	Третья—через 12—20 дней после второй, за 15 дней до уборки
Септориоз (пятнистость листьев белая)	0,75—1	7,5—15	1000—1500	При выдвижении цветочных кистей	После цветения	Третья—через 15—18 дней после второй	После уборки 1—2 обработки
<i>Лавр благородный</i>							
Антракноз и аскохитоз	0,5—1	1,5—10	300—1000	До начала вегетации	Через 12—20 дней после первого	С интервалом 12—20 дней по необходимости	За 15 дней до уборки урожая
<i>Лук</i>							
Пероноспороз	1	10	1000	До появления или при появлении первых признаков болезни Рекомендуется добавлять снятое молоко	Через 12—15 дней	—	—

Культура и забо- левание	Концент- рация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жид- кости (в л на 1 га)	Сроки обработок			
				первой	второй	последующих	последней
<i>Люцерна</i>							
Пятнистость ли- стьев бурая	1	12—15	1200—1500	При появлении бо- лезни	Через 10—15 дней	Третья—через 10—15 дней	—
<i>Малина</i>							
Антракноз	0,75—1	7,5— 15	1000—1500	При длине моло- дых побегов 15—20 см	Перед цветением	Третья—сразу после цветения	—
Бактериоз мелкий	1	15	1000—1500	Перед началом цветения (длина побегов 20— 30 см)	Через 15 дней (конец цветения)	—	—
Гниль серая	0,75—1	7,5— 15	1000—1500	Перед цветением	В период образо- вания завязей	Третья—через 10—15 дней	—
Пятнистость ли- стьев белая (септориоз) и пятнистость ли- стьев пурпуро- вая			См. антрак- ноз				
<i>Огурцы</i>							
Антракноз	1	5—8	500—800	При первых при- знаках болезни	Через 7 дней	Через 7 дней	За 5 дней до сбо- ра при условии дождевания плодов после уборки
Бактериоз	0,5—1	2,5—6	500—800	До появления бо- лезни или после появления пер- вых признаков	Через 7—10 дней	Через 7—10 дней	То же

<i>Корневые гнили (в теплице)</i>	1	—	0,5 л на лунку	Поливка почвы при высадке рас- сады	—	—	—
<i>Ложная мучнистая роса</i>	1	5—8	500—800	До появления бо- лезни или после появления пер- вых признаков	Через 10—12 дней	Через 10—12 дней	За 5 дней до сбо- ра при условии дождевания пло- дов после убор- ки

Корневые гнили (в теплице)	1	—	0,5 л на лунку	Поливка почвы при высадке рас- сады	—	—	—
Ложная мучнистая роса	1	5—8	500—800	До появления бо- лезни или после появления пер- вых признаков	Через 10—12 дней	Через 10—12 дней	За 5 дней до сбо- ра при условии дождевания пло- дов после убор- ки
Орех серый							
Антракноз	0,5	2,5—5	500—1000	При формировании первых листьев	Через 10 дней после первого	—	—
Персик							
Клястероспориоз	3	24	800	При набухании почек—голубое опрыскивание	—	—	—
	1	8—15	800—1500	Перед распуска- нием почек	После цветения	Один раз в две не- дели	За 15 дней до уборки урожая
Курчавость листь- ев	3	24	800	При набухании почек—голубое опрыскивание	—	—	—
	0,5—1	4—15	800—1500	В начале цвете- ния («розовый бутон»)	После цветения	—	—
Монилиоз	3	24	800	При набухании почек—голубое опрыскивание	—	—	—
	1	8—15	800—1500	В начале цветения	После летней об- резки повреж- денных соцветий	—	—
Помидоры							
Макроспориоз	0,5—1	3—10	600—1000	При появлении бо- лезни в парни- ках или перед высадкой рас- сады	Через 10—15 дней после посадки	Через 10—12 дней при необходи- мости	За 5 дней до сбо- ра урожая при условии дожде- вания плодов после уборки

Культура и забо- левание	Концент- рация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Сроки обработок			
				первой	второй	последующих	последней
Пятнистость бе- лая (септориоз) и фитофтора	1	6—10	600—1000	При появлении бо- лезни или при завязывании первых плодов	Через 10—15 дней после первой	Через 10—15 дней	За 15 дней до уборки при ус- ловии дождевания плодов
Фитофтороз юж- ный	0,5	3—5	600—1000	При обнаружении болезни полить верхний слой почвы	—	—	—
	1	6—10	600—1000	При обнаружении болезни на пло- дах	—	—	За 15 дней до сбора урожая
Черная бактери- альная пятнис- тость: в парни- ках	0,5	1,5— 2,5	300—500	При появлении бо- лезни	Через 10 дней	—	—
в поле	1	8—10	800—1000	Через 2 недели после высадки рассады в грунт	Через 10—12 дней после первой	—	—
Свекла сахарная							
Церкоспороз	1	6—8	600—800	При первых при- знаках болезни	Через 2—3 недели после первой	Через 2—3 недели	За 15 дней до уборки урожая
Ржавчина	1	6—8	600—800	То же	То же	—	—
Сельдерей							
Септориоз и цер- коспороз	1	5	500	При первых при- знаках болезни	Через 10—14 дней	—	—
Слива							
Кармашки (дутые сливы)	2	16	800	При набухании почек	—	—	—
	1	8—15	800—1500	Сразу после цве- тения	—	—	—

Клястероспориоз

Коккомикоз

Монилиоз

См. персик

См. абрикос

См. персик

Слива	2	16	800	При набухании почек	—	—	—
Кармашки (дутые сливы)	1	8—15	800—1500	Сразу после цветения	—	—	—

Клястероспориоз

См. персик

Коккомиоз

См. абрикос

Монилиоз

См. персик

Пятнистость красная

3	24	800
1	8—15	800—1500

При набухании почек
После цветения

Перед сбрасыванием рубашек с плодов

Третья—через 15—20 дней после второй

За 15 дней до уборки урожая

Соя

Церкоспороз

1	6—10	600—1000
---	------	----------

При первых признаках болезни

Через 15 дней после первой

Третья—через 15 дней после второй

Табак

Бактериальная рыхуха (в рассадниках)

0,5—1	1,25—5 г/м ²	0,25—0,5 л/м ²
-------	-------------------------	---------------------------

То же

Черная корневая гниль

1	5 г/м ²	5 л/м ²
---	--------------------	--------------------

Поливка почвы в рассадниках

Технические и эфиромасличные (кориандр, клещевина, кунжут, кенаф, сафлор, канатник, арахис и др.)

Пятнистость листьев

1	3—7	300—700
---	-----	---------

При появлении первых признаков болезни

Через 15 дней

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Сроки обработок			
				первой	второй	последующих	последней
Фасоль							
Антракноз	1	4—5	400—500	В стадии семядолей	При появлении первых признаков болезни	—	—
Хмель							
Ложная мучнистая роса	1	10—20	1000—2000 до 3500	До появления или при появлении первых признаков болезни	Через 10—18 дней (в зависимости от погоды)	Через 10—18 дней	За 15 дней до сбора урожая
Цитрусовые							
Антракноз, бактериальный некроз (ожог)	1	10—20	1000—2000	До начала цветения	Вторая—перед началом окрашивания плодов	—	—
Питомник	1	10	1000	После высадки саженцев	В конце первого прироста	Третья—в конце второго прироста и четвертая перед выкопкой растений	—
Взрослые насаждения	1	10—20	1000—2000	До начала цветения	После цветения	Третья—перед началом окрашивания плодов	За 15 дней до уборки урожая
Бородавчатость (парша)	1	10—20	1000—2000	До цветения	После цветения	Через 14 дней	За 15 дней до уборки
Мальсекко	1	10—20	1000—2000	Сразу после весенней обрезки	После сбора плодов перед укрытием	—	—
Фитофтороз							

См. бактериальный некроз

Черешня, вишня
Ведьмины метлы

0,75—1	6—15	800—1500	До распускания почек	В период раскрытия почек	Третья—через 7—14 дней после цветения	—
--------	------	----------	----------------------	--------------------------	---------------------------------------	---

Клястероспориоз
Коккомикоз
Монилиоз

См. персик
См. абрикос
См. персик

Черешня, вишня Ведьмины метлы	0,75— 1	6—15	800—1500	До распускания почек	В период раскры- тия почек	Третья—через 7—14 дней после цветения	—
Клястероспориоз Коккомикоз Монилиоз					См. персик См. абрикос См. персик		
Яблоня Монилиоз (плодовая гниль)	0,75— 1	7,5— 20	1000—2000	Перед цветением	При величине пло- дов с грецкий орех	Третья—через 10—15 дней пос- ле второй	—
Парша	2—4	16—32	800	Голубое опрыс- кивание	—	—	—
	0,5—1	5—20	1000—2000	При порозовении бутонов	После цветения	Через 10—18 дней при необходимо- сти	За 15 дней до уборки урожая
Рак черный	3	24	800	Голубое опрыс- кивание	—	—	—
	1	10—20	1000—2000	Перед цветением	Сразу после цве- тения (всего три опрыскивания, включая голу- бое)	—	—
Ржавчина	1	10—20	1000—2000	То же	Через 15—20 дней	Третья—через 15—20 дней по- сле второй	За 15 дней до уборки урожая

посева семян независимо от условий хранения. Агрозан, радосан, фализан и гранозан не снижают всхожесть после 9—11 месяцев хранения. Обработку семян разрешается проводить только в специальных машинах.

Ртутьсодержащие препараты — сильнодействующие ядовитые вещества для теплокровных животных и человека; СД₅₀ 30 мг/кг. Не допускается остаточных количеств ртутьсодержащих химикатов в пищевых и фуражных продуктах. Категорически запрещается употреблять в пищу или на корм скоту зерно, обработанное гранозаном.

Таблица 14

Импортные ртутьсодержащие препараты, используемые в сельском хозяйстве СССР (разрешены Министерством здравоохранения СССР)

Препараты	Действующее начало (в % по ртути)
Агронал	Фенилмеркуробромид (1,8)
Агрозан	Фенилмеркурацетат и этилмеркурхлорид (1%)
Криптодин	Этилмеркурхлорид (1,8%)
Лейтозан	Фенилмеркурацетат (1,8%)
Протрава Р (фунгитокс Р)	Фенилмеркурацетат (2,5%)
Радосан	Метоксиэтилмеркурацетат (1,5%)
Риоген	Фенилмеркурацетат (1,5%)
Руберон	Фенилмеркурацетат (1,5%)
Фализан 2,5	Фенилмеркурацетат (2,5%)
Фенилмеркурацетат	Фенилмеркурацетат (2,5%)

Таблица 15

Применение гранозана

Культура и заболевание	Норма расхода (в кг на 1 т)	
	перед посевом	заблаговременно за 5—8 мес. до посева
Клещевина		
Сухая гниль соплодий	2	2
Лен		
Антракноз, аскохитоз, крапчатость, полиспороз, фузариоз	1,5	1,5
Овес		
Головня	—	1,5
Просо		
Головня пыльная	—	1

Культура и заболевание	Норма расхода (в кг на 1 т)	
	перед посевом	заблагो- временно за 5—8 мес. до посева
<i>Пшеница озимая</i>		
Комплекс болезней (головня твердая, корневые гнили, плесневение)	2	2
<i>Пшеница яровая</i>		
Комплекс болезней (головня твердая, корневые гнили, плесневение семян)	1,5	1,2
<i>Рис</i>		
Пирикулярриоз, фузариоз, гельминтоспориоз	2	1,5
<i>Свекла сахарная</i>		
Корнеел	2—4	2—4
<i>Ячмень</i>		
Комплекс болезней (головня твердая, головня каменная, корневые гнили)	—	1,5

ДНОК (см. стр. 17). Против болезней растения и почву опрыскивают ранней весной до распускания почек или поздней осенью. Осенние обработки предпочтительны — низкая температура и влажная почва повышают эффективность опрыскивания. После обработки препаратом не следует проводить культивацию почвы в междурядьях и перекопку приствольных кругов. При опрыскивании растений этим препаратом пчел изолируют на двое суток в радиусе 5 км.

Таблица 16

Применение ДНОК против болезней

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Норма рас- хода препа- рата (в кг на 1 га)	Сроки обработки
<i>Виноград</i>			
Антракноз	1	10—20	Осенью после листопада или весной до распускания почек
Милдью	0,5—1	10—20	Весной
Оидиум	1	15—20	Весной
Пятнистый некроз	1	15	Перед укрытием лозы, до дождей
	реже 2—3% (на подвойной лозе до прививки перед зимованием окунуть в 1%-ный раствор и просушить)		

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Норма рас- хода препа- рата (в кг на 1 га)	Продолжение
			Сроки обработки
<i>Земляника</i>			
Гниль серая	0,5	10	Ранней весной до рас- пускания почек
<i>Косточковые</i>			
Клястероспориоз и мо- нилиоз	0,5—1	10	Осенью после листопада или весной перед на- буханием почек
<i>Крыжовник</i>			
Мучнистая роса и сеп- ториоз	1	15—20	То же
<i>Малина</i>			
Антракноз и ржавчина	1	10—20	» »
<i>Персик</i>			
Курчавость листьев	1	10—20	Ранней весной до рас- пускания почек
<i>Слива</i>			
Кармашки	0,5—1	10—20	То же
<i>Смородина</i>			
Антракноз и септориоз	1	15—20	Осенью после листопа- да или ранней весной до распускания почек
<i>Яблоня и груша</i>			
Комплекс болезней и вредителей	0,5—1	10—20	Осенью после листопа- да или ранней весной до распускания почек
<i>Сибирская ягодная яблоня</i>			
Монилиоз	0,5—1	10—20	Первое опрыскивание деревьев и почвы при распускании листьев в концентрации 1%, за- тем через 5—7 дней опрыскивается только почва в приствольных кругах в 0,5%-ной концентрации (3 л на приствольный круг)

Железный купорос — сернокислое железо. Содержит около 50% действующего вещества. Препарат недостаточно высокоэффективен, но при отсутствии других может применяться (табл. 17).
Малоядовит для теплокровных.

Применение железного купороса

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Нормы расхода препарата (в кг на 1 га)	Способы и сроки обработок
<i>Виноград</i>			
Антракноз	10	40	Опрыскивание осенью или весной
Рак бактериальный	25—30 8	— 40	Обмазка Опрыскивание после листопада
		См. антракноз	
Хлороз	0,5—1	—	Опрыскивание летом
<i>Косточковые плодовые</i>			
Комплекс болезней	3—4 5	30—40 —	Опрыскивание весной Обмазка после обрезки или зачистки пораженных листьев
<i>Семечковые плодовые</i>			
Болезни ствола и ветвей	1—3	30	Обмазывание или опрыскивание ветвей и стволов весной или осенью
Рак	5	—	Обмазка после зачистки пораженных участков
Хлороз	0,5—1	—	Опрыскивание летом

Каптан и фталан — 50%-ные смачивающиеся порошки; применяются на плодовых культурах и ягодниках (табл. 18).

Фталан сдерживает развитие мучнистой росы, в то время как каптан совершенно неэффективен в борьбе против этой болезни. Поэтому в тех районах, где плодовые и ягодники наряду с различными пятнистостями и гнилями поражаются мучнистой росой, целесообразнее применять фталан. Оба препарата являются полноценными заменителями бордоской жидкости. Последнюю обработку фталаном и каптаном проводят за 20 дней до уборки.

Препараты можно использовать в сочетании с большей частью препаратов, кроме железного купороса, извести, бордоской жидкости, ИСО, минеральных масел и препаратов на их основе.

Малотоксичны для теплокровных; СД₅₀ каптана для крыс составляет 10 000—15 000 мг/кг, фталана — 10 000 мг/кг. При использовании каптана пчел в радиусе 5 км следует изолировать на сутки, но даже посещение пчел медоносных растений в первые часы после опрыскивания не представляет для них опасности. При использовании фталана пчел следует изолировать на период обработки и последующие 5—6 часов.

Каратан — 25%-ный смачивающийся порошок. Как фунгицид действует только против мучнистой росы. Обладает защитным и лечащим (искореняющим) действием. Продолжительность действия при условии без осадков более 20 дней.

При увеличении концентрации период защитного действия увеличивается, но при повышении концентраций и норм расхода препарат может вызвать ожоги.

Нельзя применять совместно с арсенатом кальция, ДНОК, карпенем, минеральными маслами и препаратами на их основе.

Среднетоксичен; СД₅₀ для крыс 980 мг/кг. Допустимые остатки на огурцах — 1 мг на 1 кг.

Применение каптана

89

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Сроки обработки			
				первой	второй	последующих	последней
<i>Виноград</i> Антракноз	0,3—0,5	3—7,5	1000—1500	Когда побеги вырастут до 8—10 см (перед цветением по сигнализации)	После появления 3—4 новых листьев при влажной погоде и 7—8—при сухой (сразу после цветения)	После появления 3—4 новых листьев при влажной погоде и 7—8—при сухой (по сигнализации)	За 20 дней до уборки
Гниль белая Милдью	0,5 0,3—0,5	5—7,5 3—7,5	1000—1500 1000—1500	После градобития Перед цветением	— См. антракноз	—	— За 20 дней до сбора урожая
Пятнистый некроз	3	9	300	Опрыскивание кустов после обрезки перед укрытием	—	—	—
<i>Земляника</i> Гниль серая	0,3—0,5	3—5	1000	В начале цветения	При цветении	По молодым завязям	За 20 дней до сбора урожая
Пятнистость белая	0,3—0,5	3—5	1000	При обнажении бутонов	Через 10 дней (перед цветением)	После сбора урожая	—
<i>Картофель</i> Макроспориоз	0,3—0,5	1,5—3	500—600	В период бутонизации и в начале цветения	При появлении первых признаков болезни	Через 10—15 дней	За 20 дней до уборки урожая
Фитофтора	0,3—0,5 0,5	1,5—3 —	500—600 —	То же Погружение в суспензию на 10 мин. перед посадкой	То же —	То же —	То же —

<i>Косточковые</i> Кармашки сливы Камедь	0,3—0,5	2,4—7,5	800—1500	До распускания почек	В фазу розового бутона	Третья—сразу после цветения	—
	0,3—0,5	2,4—7,5	800—1500	При появлении бо-	Через 12—14 дней	Через 12—14 дней	Каптаном за 30

*Косточковые*Кармашки сли-
вы

Коккомикоз

0,3—0,5

2,4—7,5

800—1500

До распускания
почекВ фазу розового
бутонаТретья—сразу по-
сле цветения

—

0,3—0,5

2,4—7,5

800—1500

При появлении бо-
лезни, в фазу
бутонизации или
сразу после цве-
тения (в зависи-
мости от зоны)

Через 12—14 дней

Через 12—14 дней
(3—5 обработок
в зависимости
от условий)Каптаном за 30
дней, фтала-
ном за 20 дней
до уборки
урожа; одна
обработка
после уборки
урожа*Монилиоз*

0,3—0,5

2,4—7,5

800—1500

При порозовении
бутоновПри полном цве-
тении

После цветения

—

Пятнистость
листьев крас-
ной сливы

0,3—0,5

2,4—7,5

800—1500

Перед цветением

Сразу после цве-
тения или перед
сбрасыванием
рубашек с пло-
довТретья — через
15—20 дней пос-
ле второгоКаптаном за 30
дней, фтала-
ном за 20 дней
до уборки
урожа*Крыжовник и
смородина*

Антракноз

0,3—0,5

3—7,5

1000—1500

Сразу после цве-
тения

Через 10—15 дней

После уборки уро-
жая

—

Ржавчина

0,3—0,5

3—7,5

1000—1500

В зависимости от
зоны:

После цветения

Третья — после
уборки урожая

—

Септориоз

0,3—0,5

3—7,5

1000—1500

при распускании
почек
перед распуска-
нием листьев
Перед цветением
при выдвижении
цветочных кистейПри обособлении
бутоновСразу после цве-
тенияТретья — сразу
после цветенияТретья — через
15—18 днейПосле уборки
урожа

—

Малина

Антракноз

0,3—0,5

3—7,5

1000—1500

При длине моло-
дых побегов
15—20 см

Перед цветением

Третья — сразу
после цветения

—

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Сроки обработки			
				первой	второй	последующих	последней
Пятнистость листьев пурпуровая				См. антракноз			
Яблоня и груша							
Монилиоз и парша	0,3—0,5	3—10	1000—2000	Перед цветением	Сразу после цветения	Через 10—15 дней (по сигнализации)	За 30 дней до уборки урожая

Применение 25%-ного каратана

Таблица 19

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Сроки обработок			
				первой	второй	последующих	последней
Виноград							
Оидиум	0,1—0,2	1—3	1000—1500	При первом появлении болезни или сразу после распускания почек до цветения	Через 10—15 дней	Через 10—15 дней	За 20 дней до сбора урожая
Земляника							
Мучнистая роса	0,1—0,2	1—2	1000	Перед цветением	После уборки	Третья — через 20 дней после второго	—

Косточковые
Мучнистая

0,1—0,2

1—3

800—1500

При первом появлении болезни

Через 10—15 дней

Через 10—15 дней, как необходимо

За 20 дней до сбора

Земляника
Мучнистая
роса

0,1—0,2

1—2

1000

Перед цветением

После уборки

Третья — через
20 дней после
второго

Косточковые
Мучнистая
роса

0,1—0,2

1—3

800—1500

При первом появ-
лении болезни

Через 10—15 дней

Через 10—15 дней,
как необходимо

За 20 дней до
сбора

Крыжовник и
смородина
Мучнистая
роса

0,1—0,2

1—3

1000—1500

Перед цветением

После цветения

Через 10 дней

За 20 дней до
сбора урожая

Огурцы
Мучнистая
роса

0,1—0,15

0,5—1,2

500—800

При появлении бо-
лезни

Через 10—15 дней

Через 10—15 дней

За 2 дня до сбо-
ра при обяза-
тельной про-
мывке водой

Табак
Мучнистая
роса

0,1—0,15

0,6—1,5

600—1000

При появлении бо-
лезни

Через 7—9 дней

Перед очередной
ломкой

За 20 дней до
ломки

Хмель
Мучнистая
роса

0,1—0,15

1—3

1000—2000

При появлении бо-
лезни

Через 10—15 дней

Третья—через
10—15 дней

Яблоня и
груша

Мучнистая
роса (обяза-
тельная осен-
няя или ве-
сенняя обрез-
ка поражен-
ных побегов)

0,1—0,15

1—3

1000—2000

До цветения (при
обособлении—
порозовении бу-
тонов)

После цветения
(опадения 75% ле-
пестков)

Через 10—13 дней

За 20 дней до
уборки; в пи-
томниках без
ограничений

Карбатион — 40%-ный водорастворимый концентрат. Хранят при температуре выше 0°C. При выпадении осадка препарат надо слегка подогреть.

Применяется путем внесения в почву для борьбы с почвенными фитопатогенными грибами, нематодами и сорняками (табл. 20). После внесения препарата почву поливают водой из расчета 4—12 тыс. л на 1 га. Высокоэффективен при температуре почвы на глубине 10 см не ниже 10—12°C, в теплице — не выше 15—18°C, при борьбе с черной ножкой и белой гнилью огурцов и помидоров — при температуре почвы до 5°C. Нельзя вносить в почву ближе 1 м от деревьев, кустарников и других растений, а также применять в теплицах при вегетирующих растениях.

Вносят препарат не позднее чем за 30 дней до посева семян или высадки рассады. При повышенной влажности и высокой температуре разложение карбатиона проходит быстрее — за 14—21 день. На бедных почвах оно также идет быстрее, чем на гумусных. Чтобы узнать, выветрились ли пары карбатиона из почвы, высевают чувствительную к карбатиону культуру — салат. При первой подкормке дают удобрения, содержащие азот в нитратной форме.

Обработку инвентаря, подстеллажной площади, дорожек в теплицах проводят при температуре 13—15°C при закрытых окнах и дверях — поливают 0,5—1%-ным раствором из расчета 10 л на 1 м². Через 2 недели обильно поливают водой.

Гидропонные стеллажи наполняют раствором карбатиона из растворного бассейна на 2 часа при непористом субстрате и на 3—4 часа при пористом. После этого стеллажи промывают водой до полного исчезновения запаха.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 810 мг/кг.

Т а б л и ц а 20

Применение 40%-ного карбатиона

Культура и заболевание	Норма расхода препарата	Нормы расхода воды (в 1 л на 1 м ²)	Способ и сроки применения
<i>Капуста, редис</i> Кила	125—150 см ³ на 1 м ²	2—2,5	Полив раствором разрыхленной почвы в парниках с последующей прикопкой и прикаткой, рыхление через 5—10 дней для выветривания; осенью при температуре выше 12°C
Черная ножка	75—100 см ³ на 1 м ²	2—2,5	То же, но осенью при температуре выше 4—5°C
<i>Картофель</i> Рак	400—500 г на 1 м ²	20	Обработка очагов
<i>Огурцы</i> Гниль белая (склеротиниоз)	75—100 см ³ на 1 м ²	2—2,5	Полив грунта раствором осенью в парниках и теплицах за 30 дней до посева
Гниль прикорневая, полегание сеянцев	250—300 см ³ на 1 м ²	2—2,5	Полив разрыхленной почвы в парниках и теплицах с последующей перекопкой и прикаткой за 30 дней; осенью в парниках при температуре выше 12°C

Культура и заболевание	Норма расхода препарата	Нормы расхода воды (в л на 1 м ²)	Способ и сроки применения
Увядание фузариозное	250—300 см ³ на 1 м ²	5—10	Полив разрыхленной почвы при температуре 14—18°C с последующим поливом 20 л на 1 м ² за 30 дней до посева или посадки рассады
Помидоры			
Гниль белая (склеротиниоз)	См. гниль белая огурцов		
Увядание вертициллезное	1500—2000 л на 1 га	—	Опрыскивание почвы перед зяблевой пахотой (без полива)
Увядание фузариозное	См. увядание фузариозное огурцов		
Табак			
Черная корневая гниль	150—200 см ³ на 1 м ²	10	Опрыскивание парниковой почвы осенью или весной за 30 дней до посева
Черная ножка	150—200 см ³ на 1 м ²	10	То же
Хлопчатник			
Увядание вертициллезное	1,5—2 т на 1 га	—	Введение в почву инжектором 30×30 см на глубину 20 см (без воды) с последующим мульчированием почвы и поливом 20 т воды на 1 га. Сплошное внесение и обильный полив (100 т воды на 1 га). Время ожидания колеблется, но не менее 10—15 дней

Карпен — 65%-ный смачивающийся порошок. Обладает контактным защитным и некоторым лечащим действием. На плодах с тонкой кожицей, например Голден Делишес, и на других сортах может вызвать «сетку» при использовании в повышенных концентрациях. Высокая температура на фитоцидность не влияет. Совместим с большинством пестицидов, кроме каратана, эфирсульфоната, масел, масляных эмульсий и извести.

Среднетоксичен; СД₅₀ для крыс 1118 мг/кг; не обладает кумулятивными свойствами.

Применение 65%-ного карпена

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Сроки обработок			
			первой	второй	последующих	последней
Черешня, вишня Коккомикоз	0,1	2	При появлении болезни или сразу после цветения	Через 10—15 дней	Через 10—15 дней	За 20 дней до уборки урожая
Яблоня и груша Парша	0,1—0,15	2—3	В начале обособления или при порозовении бутонов	Сразу после цветения	Через 10—15 дней в зависимости от погодных условий	За 20 дней до уборки урожая
Ржавчина	0,1—0,2	2—4	При обнажении соцветий «зеленый конус»	При полном цветении	Третья—при опадении около 75% лепестков, если после второй обработки прошел дождь не менее 2 час.; четвертая и пятая обработки—через 10—12 дней	То же

Купрозан (хомецин) — комбинированный фунгицид, содержащий 65% хлорокси меди (37% металлической меди) и 15% цинеба.

Защитный контактный фунгицид. Вследствие того, что в состав купрозана входит в основном хлорокись меди, то ему присущи многие свойства этого медьсодержащего препарата. Однако введение в препарат цинеба придает ему более «мягкое» действие, благодаря чему купрозан меньше повреждает растения, чем хлорокись меди. Купрозан применяется в концентрации 0,4% по препарату, норма расхода 1,2—8 кг на 1 га, последняя обработка за 20 дней до уборки.

Купрозан нельзя применять совместно с анабазин-сульфатом, ИСО, известью, бордоской жидкостью, железным купоросом.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс составляет от 1600 до 8000 мг/кг. Малоопасен для пчел, их изолируют на период обработки и в последующие 5—6 часов.

Купронафт — медная соль нафтенных кислот. Можно готовить непосредственно в хозяйстве. Вливают кипящий 10%-ный раствор медного купороса в кипящий 25%-ный раствор мылонафта. Небольшие порции ядохимиката можно готовить холодным способом — 100 л 25%-ного раствора мылонафта вливают в 50 л 15%-ного медного купороса. Образовавшийся препарат в виде густой, мажущей массы всплывает на поверхность, откуда его снимают, промывают водой и сушат.

Для приготовления рабочей жидкости берут 1 часть купронафта и 10 частей минерального масла, в котором он хорошо растворяется при нагревании. Полученный раствор нафтената меди в масле частями вливают при перемешивании в сметанообразную массу глины, каолина, мергеля или трепела, взятых для летних опрыскиваний в равных соотношениях с маслом, для зимних — в 2 раза меньше.

Препарат применяется для летних опрыскиваний в концентрации 0,3%, для ранневесенних в концентрации 0,6%, норма расхода 15—22 кг на 1 га. Последняя обработка за 20 дней до уборки.

Для приготовления препарата можно использовать также нафтенат меди, выпускаемый промышленностью. Обладает высокой стабильностью при хранении, но его масляный раствор довольно быстро разлагается.

Недостатком препарата является его фитотоксичность. Среднетоксичен для теплокровных животных; СД₅₀ 457 мг/кг.

Медный купорос — сернокислая медь. Для сельского хозяйства отпускается в основном 2-й и 3-й сорта. Используется главным образом для изготовления на местах бордоской жидкости. Реже используется в виде водного раствора.

Таблица 22

Применение медного купороса

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Способы и сроки обработки
Виноград		
Пятнистый некроз	5	Перед укрытием лозы до дождей
Косточковые		
Комплекс болезней	1—2	В начале набухания почек
Бактериальный рак	3	Дезинфекция срезов после обрезки пораженных побегов
Клястероспориоз	5	То же
Цитрусовые		
Гоммоз	1	Обмазка после зачистки ран, затем садовым варом

Продолжение

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Способы и сроки обработки
Яблоня и груша		
Бактериальный рак коры	1	Дезинфекция ран после зачистки
Корневой рак (зобоватость)	1	Дезинфекция корневой системы саженцев путем погружения в раствор

Меркуран — комбинированный препарат этилмеркурхлорида (2%) и гамма-изомера ГХЦГ (12%). Применяется для предпосевной или заблаговременной обработки семян; снижает повреждение семян и всходов почвообитающими вредителями.

Для теплокровных — сильнодействующее ядовитое вещество. Категорически запрещается употреблять в пищу или на корм скоту зерно, обработанное меркураном.

Таблица 23

Применение меркурана

Культура и заболевание	Норма расхода препарата (в кг на 1 т семян)	
	перед посевом	заблаговременно за 5—8 мес. до посева
Лен		
Антракноз, аскохитоз, крапчатость, полиспороз, фузариоз, почвенные вредители	1,5	—
Овес		
Головня и подгрызающие вредители	—	1,5
Просо		
Пыльная головня	—	1
Пшеница озимая		
Комплекс заболеваний и подгрызающие вредители	2	2
Пшеница яровая		
Комплекс заболеваний и подгрызающие вредители	1,5	1
Свекла		
Комплекс заболеваний и подгрызающие вредители	4	4

Меркур
гексахлорбе
или заблаго
10 л воды
стима, если
подав.
кроме того,
в почве.
Сильно
запрещается
бензолом.

Овес
Головня
Просо
Пыльная го
Пшеница я
Комплекс
вые гнили
Ячмень
Комплекс з

Меркур
сахлорбензо
меняется д
культур с у
Заблаговрем
данной зонь

Лен
Комплекс з

Меркурбензол — комбинированный препарат этилмеркурхлорида (1%) и гексахлорбензола (20%), содержит краситель. Рекомендован для предпосевной или заблаговременной обработки семян зерновых культур, с увлажнением (5—10 л воды на 1 т семян) и сухим способом. Заблаговременная обработка допустима, если семена имеют нормальную для данной зоны влажность.

Подавляет возбудителей болезней, находящихся на поверхности семян; кроме того, предохраняет семена и всходы от возбудителей болезней, находящихся в почве.

Сильнодействующее ядовитое вещество для теплокровных. Категорически запрещается употреблять в пищу или на корм скоту зерно, обработанное меркурбензолом.

Таблица 24

Применение меркурбензола

Культура и заболевание	Нормы расхода препарата (в кг на 1 т семян)	
	перед посевом	заблаговременно за 5—8 мес. до посева
<i>Овес</i>		
Головня	—	1,5
<i>Просо</i>		
Пыльная головня	—	1
<i>Пшеница яровая</i>		
Комплекс болезней (твердая головня, корневые гнили, плесневение)	2	1,5
<i>Ячмень</i>		
Комплекс заболеваний (кроме пыльной головни)	—	2

Меркургексан — комбинированный препарат этилмеркурхлорида (1%), гексахлорбензола (20%) и гамма-изомера ГХЦГ (12%), содержит краситель. Применяется для предпосевной или заблаговременной обработки семян зерновых культур с увлажнением (расход воды 5—10 л на 1 т семян) и сухим способом. Заблаговременная обработка допустима, если семена имеют нормальную для данной зоны влажность.

Таблица 25

Применение меркургексана

Культура и заболевание	Норма расхода препарата (в кг на 1 т семян)	
	перед посевом	заблаговременно за 5—8 мес. до посева
<i>Лен</i>		
Комплекс заболеваний	2	2

Культура и заболевание	Продолжение Норма расхода препарата (в кг на 1 т семян)	
	перед посевом	заблаговременно за 5—8 мес. до посева
<i>Овес</i>		
Головня и подгрызающие вредители	—	1,5
<i>Просо</i>		
Пыльная головня	—	1,5
<i>Пшеница озимая</i>		
Комплекс заболеваний и подгрызающие вредители	2	2
<i>Пшеница яровая</i>		
Комплекс заболеваний и подгрызающие вредители	2	1,5
<i>Ячмень</i>		
Комплекс заболеваний и подгрызающие вредители	—	2

Подавляет возбудителей болезней, находящихся на поверхности семян; кроме того, предохраняет семена и всходы от возбудителей болезней, находящихся в почве. Снижает повреждение семян и всходов почвообитающими вредителями.

Сильнодействующее ядовитое вещество для теплокровных. Категорически запрещено употреблять в пищу или на корм скоту зерно, обработанное меркургексаном.

Морестан — 25%-ный смачивающийся порошок. Фунгицид защитного и лечебного действия, обладает акарицидностью. При отсутствии осадков продолжительность действия составляет не менее 20 дней. Совместим со многими пестицидами, кроме ИСО, бордоской жидкости, ТМТД, масел и препаратов на их основе.

Малотоксичен; СД₅₀ для крыс 3000 мг/кг.

Мороцид — 50%-ный смачивающийся порошок. Обладает защитным и лечебным действием против мучнистой росы. Имеет акарицидное действие.

Рекомендован против оидиума винограда и мучнистой росы яблони и груши в концентрации 0,2—0,25% (2—4 кг на 1 га). Опрыскивания начинают при первом появлении заболевания или сразу после распускания почек до цветения и продолжают с интервалом 10—15 дней, последняя обработка за 20 дней до сбора урожая. Совместим с различными пестицидами, кроме некоторых фосфорорганических препаратов и бордоской жидкости.

Высокоядовит; СД₅₀ для крыс 120—165 мг/кг.

Применение 25%-ного морестана

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Сроки обработок			
			первой	второй	последующих	последней
<i>Огурцы</i>						
Мучнистая роса	0,05—0,1	0,5—1	При появлении болезни	Через 10—15 дней	Через 10—15 дней	За 1—2 дня до сбора урожая при тщательном обмыве водой
<i>Яблоня</i>						
Мучнистая роса (обязательная осенняя или весенняя обрезка пораженных побегов)	0,05—0,1	0,5—1	До цветения (при обособлении—порозовении бутонов)	После цветения (опадение 75% лепестков)	Через 10—13 дней	За 20 дней до уборки. В питомниках—без ограничений

Нитрафен — содержит около 60% действующего вещества.

Предназначен для борьбы с зимующими формами возбудителей болезней опрыскиванием растений и почвы ранней весной до распускания почек или поздней осенью в 2—3%-ной концентрации. В нечерноземной полосе против парши целесообразнее проводить осенние обработки.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 895 мг/кг. Остаточные количества нитрафена в пищевых и фуражных продуктах не допускаются. При обработке нитрафеном пчел в радиусе 5 км изолируют на одни сутки.

Таблица 27

Применение нитрафена

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Сроки обработок
<i>Виноград</i>			
Антракноз	3	45—60	Осенью после листопада или весной до распускания почек См. антракноз
Милдью	3	45—60	
Оидиум			
<i>Косточковые</i>			
Клястероспориоз	2—3	40	Ранней весной до распускания почек То же
Монилиоз	2—3	40	
<i>Крыжовник</i>			
Мучнистая роса и септориоз	2—2,5	40—50	Осенью после листопада или весной перед набуханием почек
<i>Малина</i>			
Антракноз и ржавчина	2	40	Весной до распускания почек
<i>Смородина</i>			
Антракноз и септориоз	2—3	40—60	Осенью после листопада или ранней весной до распускания почек
<i>Яблоня и груша</i>			
Комплекс болезней	2	40—60	То же
<i>Яблоня сибирская</i>			
ягодная			
Монилиоз	1—2	40—60	Первое опрыскивание при распускании листьев в концентрации 2%, второе — через 5—7 дней только приствольных кругов в концентрации 1% (3 л на приствольный круг)

Основная сернокислая медь — действующее вещество бордоской жидкости; смачивающийся порошок. Свойства и условия применения такие же, как и бордоской жидкости. Расход препарата 10—15 кг на 1 га; опрыскивания прекращают за 20 дней до уборки.

Парародананилин (родан) — 25%-ный концентрат эмульсии. Рекомендован для мокрого протравливания (в 0,5%-ной концентрации) семян риса при норме расхода 225 мл на 1 т семян (7,5 л 3%-ного раствора) заблаговременно за 1 месяц до посева или непосредственно перед посевом на машинах ПК-100-Ф и ПЗ-10. Затем семена томят в течение 24 часов, проветривают при помощи зернопогрузчика и высевают через 48 часов. По данным ВИЗР, препарат способен химически иммунизировать растения, поэтому семена следует обрабатывать только 1 раз в 3 года.

Высокотоксичен; СД₅₀ для крыс 130 мг/кг.

Пентахлорнитробензол. Выпускается в виде 25—50%-ного смачивающегося порошка и 96%-ного технического продукта; 25%-ный препарат применяется для протравливания зерновых против головни при норме расхода 2—4 кг на 1 т. Обработка семян ведется сухим способом и с увлажнением.

96%-ный технический продукт и 50%-ный смачивающийся порошок предназначены для опытно-производственного применения путем внесения в почву под зяблевую вспашку против вилта хлопчатника при норме расхода соответственно 50—100 кг и 100—200 кг на 1 га.

Малотоксичен; СД₅₀ для различных видов животных 1500—10 000 мг/кг. На основе ПХНБ выпускается комбинированный препарат ПХНБ+ТМТД (см. стр. 94).

Поликарбацин — 75%-ный смачивающийся порошок. Полноценный заменитель бордоской жидкости и других медьсодержащих препаратов. Не ожигает, не угнетает растения и не ухудшает их прирост.

Можно применять совместно с большинством ядохимикатов.

Малоядовит; СД₅₀ для крыс 6400 мг/кг. В овощах, фруктах и ягодах допускаются остатки поликарбацина не выше 1 мг/кг.

Полимарцин — 70%-ный смачивающийся порошок. Препарат разрешен для опытно-производственного применения на картофеле и помидорах против фитофтороза в концентрации 0,4% по препарату при норме расхода 2—3 кг на 1 га. Неустойчив в кислой и щелочной среде, нельзя применять совместно с известью, ИСО, бордоской жидкостью.

Малотоксичен; СД₅₀ для крыс 975 мг/кг.

Сера коллоидная — паста. Содержит около 70% серы. Препарат необходимо упаковывать во влагонепроницаемую тару, иначе он высыхает, комкуется и дает плохую рабочую суспензию. Условия применения следующие (табл. 30).

Сера смачивающаяся. Различные заграничные образцы содержат 80—95% серы и различные вспомогательные вещества; отечественный препарат содержит 90% серы. Содержание влаги в этих препаратах 1—2%. Препарат не слеживается. Применяют его на тех же культурах, против аналогичных объектов и в те же сроки, что и серу коллоидную, пасту. На большинстве культур концентрация смачивающейся серы составляет в среднем 0,5—0,7%.

Сера молотая — порошок с размером частиц 4—250 микрон; свыше 50% частиц имеют размер менее 30 микрон. Молотая сера способна к самовоспламенению при загрузке и применении. Поэтому ее до применения смешивают с различными наполнителями: тальком, каолином, хорошо погашенной известью, при соотношении 1:1—3. Чтобы случайно в молотую серу не попали комочки негашеной извести, ее просеивают через мелкие сита. Перемешивают деревянными лопатами на больших листах фанеры.

Во избежание самовозгорания нельзя допускать попадания в серу минеральных удобрений, особенно азотных.

Применяют для опыливания при норме расхода в среднем 25—30 кг на 1 га. Условия применения те же, что и серы коллоидной. Опыливать серой лучше по росе рано утром или после дождя в безветренную погоду; авиаопыливание запрещено.

Известково-серный отвар (ИСО). Действующее начало — полисульфиды кальция. Получают непосредственно в хозяйствах путем кипячения в течение 1—2 часов

смеси, состоящей из воды, серы и извести при соотношении 17:2:1. При выкипании жидкости доливают воду до первоначального объема. Образовавшаяся жидкость вишнево-красного цвета, содержит 10—30% действующего начала. После кипячения отвар отстаивают, затем отделяют от осадка, процеживая через какой-либо материал. Полученный раствор называется маточным, плотность (определяют с помощью ареометра) его по Боме в среднем 20°, удельный вес 1,6 г/см³.

Рабочую жидкость для летних опрыскиваний получают разбавлением маточного раствора, как правило, до 1° по Боме, или 1,007 г/см³ по удельному весу, на поющих растениях — 5° по Боме, или 1,037 г/см³ по удельному весу. Хранить готовый рабочий раствор нельзя, маточный раствор необходимо хранить в стеклянной таре под слоем масла.

Препараты серы могут вызывать повреждения ряда сортов крыжовника, а также тыквенных культур. Чувствительны к сере сорта огурцов ВИР 517. Одностебельный 33, ВИР 516. Сорт Неросимый в теплицах не выносит большую концентрацию, чем 0,1%. Чувствительны к сере также сорта огурцов Многоплодный ВСХВ и Парниковый 6 при выращивании на гидропонике.

Препараты серы (кроме ИСО) можно применять с большинством пестицидов кроме железного купороса, морестана, минеральных масел, полихлоркамфена и полихлорпинена. ИСО в противоположность этому совместим с очень небольшим количеством препаратов (см. табл. совместимости на стр. 130).

Токсичность для теплокровных и человека препаратов серы различна; молотая, коллоидная и смачивающаяся сера малоядовита, ИСО более токсичен. Препараты серы малотоксичны для пчел. Их надо изолировать только на период самой обработки. При вечерних или ночных обработках пчел не изолируют.

Тиазон — 85%-ный порошок. Применяется для внесения в почву против почвенных фитопатогенных грибов, нематод и сорняков. Нормы расхода — 700—1500 кг на 1 га.

Для ликвидации очагов картофельной нематоды 100—200 г на 1 м². После внесения препарата почву обильно поливают — до 7 л воды на 1 м². Не менее чем за 5—7 дней до внесения и весь период после внесения до посева почва должна быть в увлажненном и разрыхленном состоянии.

Срок между внесением препарата и посевом при обычной погоде составляет около 20 дней. При низкой температуре и небольшой влажности почвы этот срок увеличивается до 25—30 дней.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 500—850 мг/кг. Остаточные количества допускаются: на картофеле — 0,5 мг, на огурцах и других овощах — 1 мг на 1 кг.

ТМТД (тетраметилтиурамдисульфид) — 80%-ный смачивающийся порошок. Рекомендован для предпосевной или заблаговременной обработки семян и посадочного материала с увлажнением.

Препарат содержит в своем составе все необходимые добавки, поэтому при обработке семян нет необходимости вводить прилипательные вещества. Не подавляет активность бактериальных удобрений — можно применять совместно с азотобактерином и фосфобактерином, но обработку семян нитрагином следует делать не раньше чем через месяц.

На основе ТМТД рекомендованы два комбинированных препарата. Первый содержит 30% ТМТД+20% пентахлорнитробензола и применяется против головневых болезней и болезней семян зерновых культур при норме 2 кг перед посевом и 1,5 кг на 1 т заблаговременно за 5—8 месяцев до посева. Второй содержит 50% ТМТД+20% гамма-изомера и применяется против комплекса заболеваний кукурузы при норме расхода 2 кг на 1 т перед посевом и 1,5 кг заблаговременно за 5—8 месяцев до посева.

Среднетоксичен; СД₅₀ для крыс 865 мг/кг. Не допускается остатков ТМТД в пищевых продуктах.

Трихлорфенолят меди (ТХФМ) — 20%-ный порошок, применяется для протравливания семян хлопчатника против гоммоза для оголенных семян 6 кг на 1 т, для опущенных — 7 кг.

Высокотоксичен; СД₅₀ для мышей и крыс 100 мг/кг.

Сроки обработок	последующих	второй	первой	Расход жидкости (в л на 1 га)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Концентрация препарата	Культура и заболевание

Таблица 28

Применение поликарбацина

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Сроки обработок			
				первой	второй	последующих	последней
Виноград							
Антракноз	0,4	4—6	1000—1500	Когда побеги вырастут до 8—10 см	Через 7—14 дней	Через 7—20 дней, как необходимо	За 20 дней до сбора урожая
Милдью	0,3—0,4	3—6	1000—1500	Перед цветением	Сразу после цветения; после появления трех-четырех листьев при влажной погоде и семи-восьми—при сухой	Через 10—15 дней (см. сроки второй обработки)	То же
Груша							
Парша	0,3—0,4	3—8	1000—2000	При распускании почек до порозовения бутонов	При порозовении бутонов	После цветения, а затем с интервалами 10—15 дней (по сигнализации)	То же
Ржавчина	0,3—0,5	3—10	1000—2000	При обнажении соцветий «зеленый конус»	При полном цветении	Третья—когда 75% лепестков опали, и четвертая—через 12 дней	То же
Картофель							
Фитофтора	0,4	2—2,4	500—600	В период бутонизации и начала цветения (по сигнализации) или после появления первых признаков болезни	Через 10—15 дней	Через 10—15 дней (по сигнализации)	То же

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Сроки обработок			
				первой	второй	последующих	последней
<i>Персик</i>							
Клястероспориоз	0,3—0,4	2,4—6	800—1500	Перед распусканием почек	После цветения	Третья—через 14 дней после второй	—
Курчавость листьев	0,3—0,4	2,4—6	800—1500	В начале цветения («розовый бутон»)	После цветения	—	—
<i>Помидоры</i>							
Альтернариоз	0,2—0,4	1,2—4	600—1000	При появлении заболевания См. альтернариоз	Через 10—14 дней	Через 10—14 дней, как необходимо	За 20 дней до сбора
Бурая плесень листьев							
Пятнистость белая (септориоз) и фитофтора	0,2—0,4	1,2—4	600—1000	При первом появлении заболевания или в период завязывания первых плодов	Через 10—15 дней после первого	Через 10—15 дней	То же
<i>Свекла</i>							
Пероноспороз и церкоспороз	0,2—0,3	1,2—2,4	600—800	При первых признаках болезни	Через 10—15 дней	Через 15 дней, как необходимо	За 20 дней до уборки. Нельзя скормливать ботву скоту раньше 40 дней после обработки
<i>Табак</i>							
Пероноспороз в рассадниках	0,2	—	—	В стадии «ушек»	Через 3—4 дня	2 раза в неделю	

в поле 0,3—0,4 1,5—4 500—1000 Через 7—10 дней после посадки После появления заболевания в зоне Через 10—15 дней, как необходимо За 30 дней до ломки

Хмель

0,2—0,4 2—4 1000—3500 До появления или Через 10—14 дней Через 10—14 дней, За 20 дней до

в поле	0,3—0,4	1,5—4	500—1000	Через 7—10 дней после посадки	После появления заболевания в зоне	Через 10—15 дней, как необходимо	За 30 дней до ломки
Хмель							
Ложная мучнистая роса	0,3—0,4	3—14	1000—3500	До появления или сразу после появления болезни	Через 10—14 дней	Через 10—14 дней, как необходимо	За 20 дней до сбора
Черешня							
Коккомикоз	0,3—0,4	2,4—6	800—1500	При бутонизации	Сразу после цветения	Третья—через 14 дней после второй	—
Яблоня							
Парша	0,3—0,4	3—8	1000—2000	До цветения	Сразу после цветения	С интервалом 10—12 дней, как необходимо	За 20 дней до сбора

Таблица 29

Применение серы коллоидной — пасты

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Сроки обработок			
				первой	второй	последующих	последней
Арбуз, дыня							
Антракноз	1	5—8	500—800	Перед цветением	При цветении	Третья—когда плоды достигнут размера 6—8 см и четвертой—через 10—15 дней после третьей	За 1 день до уборки

Культура и заболевание	Концент- рация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Сроки обработок			
				первой	второй	последующих	последней
<i>Бобовые многолетние травы</i>							
Мучнистая роса	1	6	600	При первом появ- лении заболева- ния	—	—	—
<i>Виноград</i>							
Оидиум	1	10—15	1000—1500	При первом появ- лении заболева- ния или сразу после распуска- ния почек до цветения	Через 10—15 дней	Через 10—15 дней	За 1 день до уборки
<i>Земляника</i>							
Мучнистая роса	1	10	1000	Перед цветением	После уборки	Третья—через 20 дней после второй	—
<i>Зерновые</i>							
Мучнистая роса	1,5—2	6—10	400—500	На озимых—в на- чале отрастания растений; на яро- вых—в фазе 2—3 листьев	Через 7—10 дней	—	—
Ржавчина	1	4—5	400—500	До появления бо- лезни (по про- гнозу) или при появлении пус- тул первой ге- нерации	Через 7—10 дней	Третья—через 7—10 дней	—

<i>Зернобобовые</i>							
Мучнистая роса	1	6	600	При первом появ- лении болезни	Через 10—14 дней	Через 10—14 дней, как необходимо	За 1 сутки до уборки
<i>Косточковые</i>							
Мучнистая роса	1	8—15	800—1500	При первом появ- лении болезни	То же	То же	То же

<i>Зернобобовые</i>							
Мучнистая роса	1	6	600	При первом появ- лении болезни	Через 10—14 дней	Через 10—14 дней, как необходимо	За 1 сутки до уборки
<i>Косточковые</i>							
Мучнистая роса	1	8—15	800—1500	При первом появ- лении болезни	То же	То же	То же
<i>Крыжовник и смородина</i>							
Антракноз	0,7	7—10,5	1000—1500	После цветения	Через 10—12 дней	Третья—после уборки урожая	—
Мучнистая роса	1	10—15	1000—1500	Перед цветением	После цветения	Через 5—10 дней	За 1 сутки до сбора
<i>Малина</i>							
Ржавчина	1	10—15	1000—1500	При появлении бо- лезни	Через 10 дней	—	—
<i>Морковь, сельдерей, петрушка, пастернак</i>							
Мучнистая роса	1	6—8	600—800	При появлении бо- лезни	Через 25—30 дней	—	—
<i>Огурцы</i>							
Мучнистая роса							
открытый грунт	0,5—0,7	2—5,6	400—800	При появлении бо- лезни	Через 7—10 дней	—	—
закрытый грунт	0,2—0,3		0,5 л на 1 м ²	То же	То же	Через 7—10 дней	За 1 сутки до сбора
<i>Свекла сахарная</i>							
Мучнистая роса	1	6—8	600—800	При появлении бо- лезни	Через 20 дней	—	—

Культура и заболевание	Концент- рация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Сроки обработок			
				первой	второй	последующих	последней
<i>Табак</i>							
Мучнистая роса	1	6—8	600—800	При появлении бо- лезни	Через 20 дней	—	—
<i>Хмель</i>							
Мучнистая роса	1	10—20	1000—2000 до 3500	При появлении бо- лезни	Через 10—15 дней	Третья—через 10—15 дней	—
<i>Хлопчатник</i>							
Мучнистая роса	1	8	800	То же	—	—	—
<i>Яблоня и груша</i>							
Мучнистая ро- са (обязатель- ная осенняя или весенняя обрезка по- раженных по- бегов)	1	10—20	1000—2000	До цветения (при обособлении— порозовении бу- тонов)	После цветения (опадения 75 % лепестков)	Через 10—14 дней (всего 4—5 оп- рыскиваний)	За 1 день до сбора урожая
Ржавчина	0,7—1	7—20	1000—2000	То же	Через 15—20 дней	Третья—через 15—20 дней	—

Таблица 30

Применение ИСО

Культура и заболевание	Плотность рабочего раствора (в г/см ³)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Сроки обработок			
			первой	второй	последующей	последней

Применение ИСО

Культура и заболевание	Плотность рабочего раствора (в г/см ³)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Сроки обработок			
			первой	второй	последующей	последней
<i>Абрикос</i>						
Комплекс возбудителей болезней и зимующих вредителей, мхи, лишайники	1,0219	800	До набухания почек	Поздней осенью	—	—
<i>Виноград</i>						
Антракноз	1,0365	750—1000	Перед укрытием лозы	—	—	—
Оидиум	1,0365	750—1000	То же	—	—	—
Церкоспороз	1,0365	750—1000	» »	—	—	—
	1,0037	1000—1500	Перед цветением	После цветения	—	—
<i>Вишня</i>						
Пятнистости	1,0037	800—1500	До распускания почек	То же	Третья—через 14 дней после второй	Четвертая—после сбора урожая
<i>Горох, фасоль</i>						
Мучнистая роса	1,0037	600	При первом появлении болезни	Через 10—14 дней	Через 10—14 дней, как необходимо	—
<i>Огурцы</i>						
Антракноз	1,0037	500—800	То же	Через 7—10 дней	Через 7—10 дней	За 1 сутки до уборки

Культура и заболевание	Плотность рабочего раствора (в г/см ³)	Расход жидкости (в л на 1 га)	Сроки обработок			
			первой	второй	последующих	последней
Свекла сахарная						
Мучнистая роса	1,0037	600—800	При первом появ- лении болезни	Через 20 дней	—	—
Хмель						
Ложная мучнистая роса	0,0037— 0,0055	1000—3500	То же	При бутонизации	Через 10—14 дней	За 1 сутки до уборки
Яблоня и груша						
Монилиоз (плодовая гниль)	1,0219— 1,0365	1000	До набухания по- чек	—	—	—
	1,0055— 1,0073	1000—2000	Перед цветением	При величине пло- дов с грецкий орех	Третья—через 10—15 дней по- сле второй	—
Мучнистая роса	1,0055— 1,0073	1000—2000	До цветения (при обособлении— порозовении бу- тонов)	После цветения	Через 10—14 дней	За 1 день до уборки
Парша	1,0219— 1,0365	1000	До набухания по- чек	Поздней осенью	—	—
	1,0055— 1,0073	1000—2000	При порозовении бутонов	После цветения	Через 10—18 дней, как необходимо	За 1 день до сбора
Рак черный	1,0219— 1,0365	1000	До набухания по- чек	Поздней осенью	—	—

Арахис
 Арбузы, дыни
 Бобы кормовые
 Вика, чина
 Горох
 Джуг, кенд
 Злаки (кормовые)
 Капуста и
 Картофель
 Клевер
 Клешиевина
 Конопля
 Коринандр
 Кукуруза
 Лен
 Лук-севок
 Лук-чернушка
 Лопух
 Мак масличный
 Морковь
 Морковь
 Нут
 Огурцы
 Комплекс
 Прикорневые

Применение 80%-ного ТМТД против комплекса болезней семян и всходов

Культура	Норма расхода препарата (в кг на 1 т семян)
Арахис	6
Арбузы, дыни	5
Бобы кормовые	2
Вика, чина	2—2,5
Горох	3—4
Джут, кенаф	3
Злаки (кормовые)	2
Капуста и др. крестоцветные	8
Картофель	Обработка клубней 3—3,5%-ной суспензией
Клевер	2
Клещевина	3—4
Конопля	4 (2)
Кориандр	4
Кукуруза	2 (1,5)
Лен	2—3
Лук-севок	5
Лук-чернушка	4
Люпин	2,5
Мак масличный	2
Морковь	4
Морковь	Обработка корнеплодов, 3—5 кг на 1 т первый раз перед укладкой на зимнее хранение, второй раз—перед высадкой в грунт
Нут	2—3
Огурцы	
Комплекс болезней	4
Прикорневая гниль	Опыливание корневой шейки и прикорневой части стебля один раз в 3—4 недели, начиная с цветения 1—1,5 г на одно растение

Культура	Норма расхода препарата (в кг на 1 т семян)
Подсолнечник	3
Помидоры	8
Пшеница озимая	2 (2)
Пшеница яровая	1,5 (1,2)
Рожь	1,5 (1,2)
Свекла сахарная	6
Свекла столовая	8
Сорго	2—3
Соя	2,5
Фасоль (в том числе бактериальная пятнистость)	2,5—3
Чечевица	3—4
Эспарцет	5

Примечание. Первая цифра указывает норму расхода препарата перед посевом, вторая (в скобках) — заблаговременно, за 5—8 месяцев до посева.

На семенных заводах на 1 т семян сахарной свеклы, кроме 6 кг ТМТД, расходуют 15 л воды, 10 кг суперфосфата, 4 кг хлористого калия, 6 кг ССБ, 0,5 кг борной кислоты и 35 г этиленгликоля.

Фентиурам — комбинированный смачивающийся порошок, состоящий из ТМТД (40%), трихлорфенолята меди (10%) и гамма-изомера ГХЦГ (20%). Рекомендован для предпосевной обработки семян хлопчатника, зернобобовых и некоторых овощных культур. Среднетоксичен; СД₅₀ для крыс 592 мг/кг.

Таблица 32
Применение фентиурама против комплекса болезней семян и всходов

Культура и заболевание	Норма расхода препарата (в кг на 1 т семян)	Культура и заболевание	Норма расхода препарата (в кг на 1 т семян)
Арбузы, дыни	4	Люпин	3—4
Бобы кормовые	4—6	Морковь	3
Вика, чина	3—4	Нут	3—4
Горох	4—6 (2)*	Огурцы	3
Джут, кенаф	3	Помидоры	4
Капуста и другие крестоцветные	3	Свекла сахарная	3—4
Клевер	3—4	Свекла столовая	4
Кукуруза	2	Соя	4—6
Лен	3	Фасоль	3—4
Лук-севок	4	Хлопчатник	10—12
Лук-чернушка	4	Чечевица	3—4

* В Иркутской области.

Фигон (дихлорфунгицид, обла...
При повышении...
торых сортов яб...
Применяется...
на 1 га в борь...
ного, пирикуляр...
ние следует пре...
нять совместно...
вещью, железн...
Малоядовит...
покраснение. М...
и последующие...
Фитобактер...
lavendulae; 5%...
непосредственн...
чае семена перо...
опрыскивании р...
осенней или ра...
На маточны...
набухания поче...
ев, последующи...
1000—1200 л на...
Формалин —...
метилового спи...
железа. При хр...
виде студенисто...
Применяется...
в почву и дезин...
лин разбавляют...
15 л на 1 т сем...
четырёх часов...
При мокро...
дой 1:300. Семе...
при этом на п...
семена томят 2...
Протравли...
посева, иначе с...

Культура и з...
Баклажаны...
Увядание...
Капуста...
Желтизна (ув...
фтороз)...
Черная ножка...

Фигон (дихлон) — 50%-ный смачивающийся порошок. Защитный контактный фунгицид, обладает также некоторым искореняющим контактным действием. При повышении концентрации от рекомендованных вызывает повреждения некоторых сортов яблони — Ренета, Симиренко, Розмарина, Мекинтоша.

Применяется в концентрации 0,1—0,2%, реже 0,3—0,4% при норме 1—6 кг на 1 га в борьбе с паршой яблони, болезнями персика и вишни, лавра благородного, пирикулярноза риса, мучнистой росы некоторых культур и др. Опрыскивание следует прекращать за 20 дней до уборки урожая. Препарат нельзя применять совместно с минеральными маслами, тедионом, трихлорметафосом-3, известью, железным купоросом.

Малоядовит; СД₅₀ около 2000—3900 мг/кг. Раздражает кожу, вызывая ее покраснение. Малоопасен для пчел, их следует изолировать на период обработки и последующие 5—6 часов.

Фитобактериомицин — антибиотик, является продуцентом гриба *Actinomyces lavendulae*; 5%-ный препарат, используется для обработки семян сои и фасоли непосредственно перед посевом или за 1—2 месяца до посева; в последнем случае семена перед посевом увлажняют; норма расхода 3 кг на 1 т семян. При опрыскивании растений шелковицы расходуют 1—1,2 кг на 1 га в сочетании с осенней или ранневесенней обрезкой пораженных побегов.

На маточных и кормовых плантациях первую обработку проводят в период набухания почек, в питомниках — при образовании у саженцев двух-трех листьев, последующие (2—3 обработки) — через 10—12 дней; норма расхода жидкости 1000—1200 л на 1 га.

Формалин — 40%-ный раствор формальдегида в воде, содержит около 10% метилового спирта, некоторое количество ацетона, муравьиной кислоты и солей железа. При хранении в растворе образуются белые хлопья, которые оседают в виде студенистого осадка. Качества препарата при этом снижаются.

Применяется для мокрого и полусухого протравливания семян, внесения в почву и дезинфекции. При протравливании семян полусухим способом формалин разбавляют водой — 1:80. Семена смачивают раствором при норме расхода 15 л на 1 т семян ячменя, 30 л на 1 т овса, затем томят под укрытием в течение четырех часов.

При мокром (влажном) способе протравливания формалин разбавляют водой 1:300. Семена намачивают раствором или их погружают в раствор, всплывшие при этом на поверхность головневые мешочки и прочий мусор удаляют, затем семена томят 2 часа и сушат.

Протравливание семян формалином проводят не позднее чем за 5 дней до посева, иначе снижается всхожесть семян.

Т а б л и ц а 33

Применение формалина

Культура и заболевание	Способы, сроки применения, норма расхода
Баклажаны Увядание	Полив почвы после удаления больных растений 0,4%-ным раствором—20 л на 1 м ²
Капуста Желтизна (увядание, фитофтороз)	При обнаружении заболевания полив почвы в парниках и поле 4%-ным раствором—20 л на 1 м ²
Черная ножка	Полив почвы в парниках осенью 0,8%-ным раствором 30 л на раму

Культура и заболевание	Способы, сроки применения, норма расхода
Лук	Полив борозд при посеве чернушки 0,2%-ным раствором при норме 90 л на 1000 пог. м
Головня	
Морковь	Полив почвы в очагах заражения 0,8%-ным раствором при норме 20 л на 1 м ²
Ризоктония	
Овес	Протравливание полусухое, разведение 1:80, не раньше чем за 5 дней до посева
Головня	
Огурцы	Обработка почвы или ее заменителей 1%-ным раствором—10 л на 1 м ²
Корневые гнили	
Помидоры	Полив почвы 0,4%-ным раствором при норме 20 л на 1 м ²
Комплекс болезней	
Просо	Протравливание мокрое, разведение 1:300, не раньше чем за 5 дней до посева
Головня пыльная	
Табак	Обработка семян, 20 см ³ на 1 л воды; расход 2 л на 1 кг семян; семена насыпают в небольшие мешочки и погружают в раствор на 10 минут, затем промывают в проточной воде и сушат
Комплекс болезней	
Хмель	Дезинфекция ножей 4%-ным раствором после обрезки больных корней и стеблей
Комплекс болезней корневой системы	

Хлорокись меди — 90%-ный смачивающийся порошок. Полноценный заменитель бордоской жидкости, но более удобен при использовании; кроме того, его можно употреблять совместно с большим числом пестицидов. При обработке растений и сортов, чувствительных к медьсодержащим препаратам, могут быть повреждения растений (см. бордоская жидкость, стр. 53). Среднетоксичен; СД₅₀ для мышей 470 мг/кг. Малоопасен для пчел; их изолируют на время обработки и последующие 5—6 часов.

Продолжение

Таблица 34

Применение 90%-ной хлорокиси меди

Сроки обработок

Расход
препарата
(в кг наКонцентра-
ция препара-
та (в %)

Культура и заболевание

Применение 90%-ной хлорокиси меди

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Сроки обработок			
			первой	второй	последующих	последней
<i>Абрикос</i>						
Клястероспориоз (дырчатая пятнистость)	0,3—0,4	3—6	Перед распусканьем почек	После цветения	Третья и четвертая—через 14 дней	За 20 дней до уборки
Коккомикоз	0,3—0,4	3—6	В фазу бутонизации	Сразу после цветения	Третья—через 20 дней после второй	После сбора урожая
<i>Арбуз, дыня</i>						
Антракноз	0,3—0,4	3	При первых признаках болезни	Через 7—14 дней	Через 7—14 дней	За 20 дней до уборки
Аскохитоз				См. антракноз		
<i>Виноград</i>						
Антракноз	0,3—0,4	3—6	Когда побеги вырастут до 8—10 см	После появления 3—4 новых листьев при влажной погоде и 7—8—при сухой	После появления 3—4 новых листьев при влажной погоде и 7—8—при сухой	То же
Гниль черная	0,3—0,4	3—6	Когда побеги вырастут до 5—10 см длины	Через 10—14 дней		
Милдью	0,3—0,4	3—6	Перед цветением	См. антракноз		» »
<i>Гранат</i>						
Парша	0,3—0,4	3—8	При бутонизации	После опадения лепестков	Через 10—12 дней, как необходимо	» »

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Сроки обработок			
			первой	второй	последующих	последней
<i>Груша</i>						
Буроватость листьев	0,3—0,4	3—8	При порозовении бутонов	В конце цветения	Третья и четвертая с интервалом 10—14 дней	—
Парша	0,3—0,4	3—8	То же	После цветения	Через 10—18 дней	За 20 дней до уборки
Пятнистость листьев белая (меланоз, септориоз)	0,3—0,4	3—8	После цветения	Через 10—14 дней	Через 10—14 дней	То же
Ржавчина	0,3—0,4	3—8	При распускании почек	По белому бутону	Третья—через 12 дней после второй	—
<i>Земляника</i>						
Пятнистость белая	0,3—0,4	3—4	Перед цветением или во время обнажения бутонов	После цветения	—	После сбора урожая
Пятнистость бурая				См. пятнистость белая		
<i>Капуста</i>						
Ложная мучнистая роса	0,2—0,4	1,5—3	При первых признаках болезни	Через 5—7 дней	Через 5—7 дней	За 20 дней до уборки

Пятнистость черная (альтернариоз)	0,3—0,4	1,5—3	То же	Через 15 дней	Через 15 дней	То же
Фомоз				См. пятнистость черная		
Картофель						
Макроспориоз, фито-	0,3—0,4	1,5—3	В начале цветения	При появлении первых призна-	Через 10—15 дней	—

4 Заказ № 6728	Пятнистость черная (альтернариоз) Фомоз <i>Картофель</i> Макроспориоз, фито- фтора	0,3—0,4	1,5—3	То же	Через 15 дней См. пятнистость черная	Через 15 дней	То же
	<i>Крыжовник</i> Антракноз	0,3—0,4	3—6	В начале цвете- ния	При появлении первых призна- ков болезни	Через 10—15 дней	—
	Ржавчина	0,3—0,4	3—6	Сразу после цве- тения	Через 10—15 дней	—	После уборки
	Септориоз (пятни- стость листьев бе- лая)	0,3—0,4	3—6	Перед распуска- нием или во вре- мя распускания почек	После цветения	Третья—через 12—20 дней после второй	—
	<i>Лук</i> Пероноспороз	0,3—0,4	3—4 (добавля- ют снятое молоко)	При выдвижении цветочных кистей	После цветения	Третья—через 15—18 дней после второй	—
	<i>Люцерна</i> Пятнистость листьев бурая	0,3—0,4	3,6—6	При обнаружении первых призна- ков болезни	Через 12—15 дней	—	—
	<i>Малина</i> Антракноз	0,3—0,4	3—6	При появлении бо- лезни	Через 10—15 дней	Через 10—15 дней—третье	—
	Бактериоз мелкий	0,3—0,4	3—6	При длине моло- дых побегов 15—20 см	Перед цветением	Третья—сразу после цветения	—
	Гниль серая	0,3—0,4	3—6	Перед началом цветения (длина побегов 20—30 см)	Через 15 дней (конец цветения)	—	—
	Пятнистость листьев пурпуровая	0,3—0,4	3—6	Перед цветением	В период образо- вания завязей	—	—
					См. антракноз		

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Сроки обработок			
			первой	второй	последующих	последней
Септориоз (пятнистость листьев белая)			См. антракноз			
Мята						
Антракноз	0,3—0,4		При появлении болезни	Через 15 дней	—	—
Ржавчина						
Огурцы						
Антракноз	0,3—0,4	3	При первых признаках болезни	Через 7 дней	Через 7 дней	За 20 дней до уборки
Бактериоз и ложная мучнистая роса	0,3—0,4	3	До появления болезни или при первых признаках ее	Через 7—10 дней	Через 7—10 дней	То же
Орех серый						
Антракноз	0,3—0,4	3	При формировании первых листьев	Через 10 дней после первой	—	—
Персик						
Клястероспориоз	0,3—0,4	3—6	Перед распусканием почек	После цветения	Через 14 дней	—
Курчавость листьев	0,3—0,4	3—6	В начале цветения (розовый бутон)	То же	—	—
Монилиоз	0,3—0,4	3—6	То же	После летней обрезки поврежденных соцветий	—	—
Помидоры						
Макроспориоз	0,3—0,4	3—6	В парниках перед высадкой рассады	Через 10—15 дней после посадки	Через 10—12 дней, как необходимо	За 20 дней до уборки

Пятнистость белая (септориоз) и фитофтороз	0,3—0,4	3—4	В период завязывания первых плодов	Через 10—15 дней после первой	Через 10—15 дней	За 20 дней до уборки
			При обнаружении	Через 10 дней	Через 14 дней после	То же

Пятнистость белая (септориоз) и фито- фтора	0,3—0,4	3—4	В период завязы- вания первых плодов	Через 10—15 дней после первой	Через 10—15 дней	За 20 дней до уборки
Черная бактериаль- ная пятнистость	0,3—0,4	3	При обнаружении первых призна- ков болезни на рассаде	Через 10 дней	Через 14 дней пос- ле высадки рас- сады в грунт	То же
<i>Свекла сахарная</i> Церкоспороз и ржав- чина	0,3—0,4	3 при авиаопрыс- кивании 4 кг на 1 га с добавкой 0,5% антииспа- рителя АИ-4П (0,13—0,25 кг на 1 га)	При первых при- знаках болезни	Через 14—20 дней после первой	Через 14—20 дней	» »
<i>Сельдерей</i> Септориоз и церко- спороз	0,3—0,4	3	При первых при- знаках болезни	Через 10—12 дней	—	—
<i>Слива</i> Кармашки (дутые сли- вы)	0,3—0,4	3—6	Сразу после цве- тения	—	—	—
Клястероспориоз Коккомикоз Монилиоз				См. персик См. абрикос См. персик		
Пятнистость красная	0,3—0,4	3—6	После цветения	Перед сбрасыва- нием рубашек с плодов сливы	Третья—через 15— 20 дней после вто- рой	За 20 дней до уборки
<i>Табак</i> Бактериальная рябу- ха (в рассадниках)	0,3—0,4	0,75—2,0 г на 1 м ²	При первых при- знаках болезни	—	—	—
Черная корневая гниль	0,3—0,4	1,5—2 г на 1 м ²	То же	—	—	—
<i>Хмель</i> Ложная мучнистая роса	0,3—0,4	3—8	До появления или при появлении первых призна- ков болезни	Через 10—18 дней (в зависимости от погодных ус- ловий)	Через 10—18 дней	За 20 дней до уборки

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Сроки обработок			
			первой	второй	последующих	последней
<i>Цитрусовые</i>						
Антракноз	0,3—0,4	3—8	До начала цветения	Вторая—перед началом окрашивания плодов	—	—
Бактериальный некроз (ожог) взрослые насаждения	0,3—0,4	3—8	До начала цветения	Вторая—после цветения	Третья—перед началом окрашивания плодов	За 20 дней до уборки
питомник	0,3—0,4	3—8	После высадки саженцев	В конце первого прироста	Третья—в конце второго прироста и четвертая—перед выкопкой рассады	—
Бородавчатость (парша)	0,3—0,4	3—8	До цветения	После цветения	Через 14 дней	За 20 дней до уборки
Мальсекко	0,3—0,4	3—8	Сразу после весенней обрезки	После сбора плодов, перед укрытием	—	—
Фитофтороз				См. бактериальный некроз		
Черешня и вишня						
Ведьмины метлы	0,3—0,4	2,4—6	До распускания почек	В период раскрытия почек	Третья—через 7—14 дней после цветения	—
Клястероспориоз				См. персик		
Коккомикоз				См. абрикос		
Монилиоз				См. персик		
Яблоня						
Монилиоз (плодовая гниль)	0,3—0,4	3—8	Перед цветением	При величине плодов с грецкий орех	Третья—через 10—15 дней после второй	—
Парша	0,3—0,4	3—8	При порозовении бутонов	После цветения	Через 10—18 дней, как необходимо	За 20 дней до уборки
Рак черный	0,3—0,4	3—8	Перед цветением	После цветения	—	—
Ржавчина	0,3—0,4	3—8	То же	Через 15—20 дней	Третья—через 15—20 дней после второй	—

Пинеб — 80
Защитный э
Особенно п
тивен против и по
картофеля и дру
многих других к
и технических
Запрещается
В годы с ч
с обработкой б
Полноценны
препаратов.
Не описан
применять в пе
да на одной л
виноградной л
применять до
и другие препа
Чтобы под
чивающуюся се
Пинеб мож
за исключение
железного куп
Малодов
в радиусе 5 к
ных растений
ности.

Цирам —

сти.
Рекоменду
ся использо
вания начина
после появле
необходимо.

Не облад
Совместн
кости, извест
Среднеяд
некоторые и
се 5 км изоли

Эдитон —
для приме
(2—4 кг на 1
Опрыски
чей жидкост
Малоток
7800 мг/кг. Н

Эуларен
водственност
или 0,2% пр
и 0,2% и 1—2
и продолжат
уборки.
На зем
цветения и
3710 Малото
мг/кг.

Цинеб — 80%-ный смачивающийся порошок.

Защитный контактный фунгицид.

Особенно эффективен против ложномучнисторосяных грибов. Высокоэффективен против парши яблони и груши, милдью винограда и хмеля, фитофторы картофеля и помидоров, пероноспороза табака, церкоспороза сахарной свеклы и многих других болезней плодовых, citrusовых, зерновых, овощных, бахчевых и технических культур.

Запрещается обработка черной смородины и лука на перо.

В годы с частыми осадками опрыскивание цинебом целесообразно чередовать с обработкой бордоской жидкостью.

Полноценный заменитель бордоской жидкости и других медьсодержащих препаратов.

Не ожигает, не угнетает растений и не ухудшает их прирост. Его можно применять в период цветения. Однако при бессменном применении цинеба 2—3 года на одной и той же площади наблюдается нарушение роста и развития виноградной лозы и усиление развития оидиума. Поэтому цинеб целесообразно применять до конца цветения винограда, а затем использовать медьсодержащие и другие препараты.

Чтобы подавить развитие мучнистой росы, к цинебу следует добавлять смачивающуюся серу.

Цинеб можно использовать также совместно с большинством ядохимикатов, за исключением извести, известково-серного отвара, бордоской жидкости, мыла, железного купороса.

Малоядовит для теплокровных; СД₅₀ для крыс 2000—5200 мг/кг. Пчел в радиусе 5 км изолируют на сутки, но даже при посещении пчелами медоносных растений в первые часы после опрыскивания не представляет для них опасности.

Цирам — 86%-ный смачивающийся порошок. Заменитель бордоской жидкости.

Рекомендован только для обработки картофеля, при этом ботву запрещается использовать на корм скоту и силос. Норма расхода 3—6 кг на 1 га. Опрыскивания начинают в период бутонизации и начала цветения (по сигнализации) или после появления первых признаков болезни, а затем через 10—15 дней, как необходимо.

Не обладает фитотоксичными свойствами.

Совместим с различными препаратами, кроме ИСО, мыла, бордоской жидкости, извести.

Среднеядовит для теплокровных; СД₅₀ для крыс 500—1400 мг/кг. Обладает некоторыми кумулятивными свойствами. При обработке цирамом пчел в радиусе 5 км изолируют на 1 сутки.

Эдитон — 70%-ный смачивающийся порошок. В нашей стране разрешен для применения на картофеле и томатах в концентрации 0,4% по препарату (2—4 кг на 1 га).

Опрыскивания прекращаются за 15 дней до уборки. Норма расхода рабочей жидкости и сроки обработки обычные.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для лабораторных животных 4500—7800 мг/кг. На всех пищевых продуктах допускаются остатки 1 мг/кг.

Эупарен — 50%-ный смачивающийся порошок, разрешен для опытно-производственного применения на винограде и землянике. На винограде в концентрации 0,2% при норме расхода 2—3 кг на 1 га, на землянике соответственно 0,1—0,2% и 1—2 кг на 1 га. На винограде опрыскивания начинают перед цветением и продолжают по мере необходимости, последняя обработка за 30 дней до уборки.

На землянике первое опрыскивание в начале цветения, затем при полном цветении и после цветения, но не позднее чем за 15 дней до уборки.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для лабораторных животных 500—3710 мг/кг. Для пчел не опасен.

Применение 80%-ного цинеба

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Сроки обработок			
			первой	второй	последующих	последней
Абрикос						
Клястероспориоз (дырчатая пятнистость)	0,3—0,4	3—6	Перед распусканьем почек	После цветения	Третья-четвертая—через 14 дней	За 20 дней до уборки
Коккомикоз	0,4	3,2—6	При появлении болезни или сразу после цветения	Через 12—14 дней	Через 12—14 дней (3—5 обработок в зависимости от условий)	За 20 дней до уборки. Одна обработка после уборки
Арбуз, дыня						
Антракноз (медянка)	0,4	2—3,2	При первом появлении болезни	Через 7—14 дней	Через 7—14 дней	За 20 дней до уборки
Виноград						
Антракноз	0,3—0,4	3—6	Когда побеги вырастут до 9—10 см	При появлении 3—4 новых листьев при влажной погоде и 7—8—при сухой	После появления 3—4 новых листьев при влажной погоде и 7—8—при сухой	За 30 дней до уборки
Милдью	0,3—0,5	3—7,5	Перед цветением	После появления 3—4 новых листьев при влажной погоде и 7—8—при сухой	После появления 3—4 новых листьев при влажной погоде и 7—8—при сухой (5—7 обработок за сезон)	То же
Груша						
Буроватость листьев	0,4	4—8	При порозовении бутонов	В конце цветения	Третья и четвертая с интервалом 10—14 дней	—

Монилиоз

0,4

4—8

При обнажении соцветий

При разрыхлении бутонов

Третья—после цветения и затем с интервалом 12—15 дней, как необходимо

За 20 дней до уборки

При распускании

При порозовении

После цветения, а за

То же

Груша
Буроватость лис-
тьев

0,4

4—8

При порозовении
бутонов

В конце цветения

и 7—8—при су-
хой

7—8—при сухой
(5—7 обработок за
сезон)

Третья и четвертая
с интервалом 10—
14 дней

Монилиоз

0,4

4—8

При обнажении
соцветий

При разрыхлении
бутонов

Третья—после цвete-
ния и затем с ин-
тервалом 12—15
дней, как необхо-
димо

За 20 дней
до уборки

Парша

0,4

4—8

При распускании
почек до поро-
зовения бутонов

При порозовении
бутонов

После цветения, а за-
тем с интервалом
10—15 дней (по сиг-
нализации)

То же

Пятнистость лис-
тьев белая (ме-
ланоэ, септориоз)

0,4

4—8

После цветения

Через 10—14 дней

Через 10—14 дней

» »

Ржавчина

0,4

4—8

При обнажении
соцветий—«зе-
леный конус»

При полном цвete-
нии

Третья—в случае,
если после второй
обработки шел
дождь не менее двух
часов; при опадении
75% лепестков;
четвертая и пятая—
через 10—12 дней

» »

Зернобобовые

(горох, соя,
фасоль, бобы,
вика и др.)

Аскохитоз

0,4

2,4—4

В период начала
образования бо-
бов

Через 10—15 дней

—

—

Антракноэ, ложная
мучнистая роса
и ржавчина

0,4

2,4—4

При появлении бо-
лезни

То же

—

—

Церкоспороз сои

0,4

2,4—4

При появлении бо-
лезни

Через 10—15 дней

Третья—через 15
дней после второй

—

Земляника

Пятнистость белая

0,3

3

До бутонизации

При бутонизации

После уборки

—

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Сроки обработок			
			первой	второй	последующих	последней
Капуста						
Кила	Полив рассады после высадки в поле, 1 г в 300 см ³ воды на одно растение					
Ложная мучнистая роса						
в парниках	0,3—0,4	15—20 г на 1 раму	При появлении заболевания	Через 5—7 дней	Через 5—7 дней, как необходимо	—
в поле	0,4	2 Для лучшего прилипания к рабочей суспензии добавляют 0,5% снятого молока или 0,5—1% клейстера	При появлении заболевания	Через 5—7 дней	То же	За 20 дней до уборки
Пятнистость черная (альтернариоз) и фомоз	0,4	2	При появлении заболевания	Через 15 дней	Через 15 дней	То же
Картофель						
Макроспориоз	0,3—0,4	2	В период бутонизации и начала цветения	При появлении первых признаков болезни	Через 10—15 дней, как необходимо	» »
Фитофтора	0,3—0,4	2	То же	То же	То же	» »
	1	0,7—0,8 кг на 1 т	Обработка клубней весной перед посадкой			
	—	6—7 кг на 1 т	Опудривание клубней после уборки осенью			

Крыжовник
Антракноз

0,3—0,4

3—6

Сразу после цветения

Через 10—15 дней

Третья—после уборки урожая

<i>Крыжовник</i>						
Антракноз	0,3—0,4	3—6	Сразу после цветения	Через 10—15 дней	Третья—после уборки урожая	—
Ржавчина	0,3—0,4	3—6	В зависимости от зоны: при распускании почек	После цветения	Третья—через 12—15 дней	—
Септориоз	0,3—0,5	3—7,5	перед распускан- ием листьев Перед цветением при выдвижении цветочных кистей	При обособлении бутонов Сразу после цветения	Третья—сразу после цветения Третья—через 15—18 дней	После уборки
<i>Лук</i>						
Пероноспороз	0,4	2—2,4 Рекомендуется добавлять 1% снятого молока, ОП-7, ОП-10	До появления болезни	При появлении болезни	Через 10—15 дней, как необходимо	—
<i>Малина</i>						
Антракноз и пятнистость листьев белая и пурпуровая	0,3—0,4	3—6	При длине молодых побегов 15—20 см	Перед цветением	Третья—сразу после цветения	—
<i>Огурцы</i>						
Антракноз и ложная мучнистая роса	0,3—0,4	2—3,2	При первых признаках болезней	Через 7—12 дней	Через 7—12 дней	За 20 дней до уборки

Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Сроки обработки			
			первой	второй	последующих	последней
<i>Персик</i>						
Клястероспориоз	0,3—0,4	2,4—6	До распускания почек	В конце цветения	Третья—через 14 дней после второй	Четвертая—после сбора урожая
Курчавость листьев и монилиоз	0,4	3,2—6	До распускания почек	При полном цветении	После цветения	—
<i>Помидоры</i>						
Макроспориоз, пятнистость белая (септориоз) и плесень листьев бурая	0,3	2—3	При появлении болезни в парниках	Перед высадкой рассады	Через 15 дней, как необходимо	За 20 дней до сбора
Фитофтора	0,3—0,4	2—4	При появлении болезни	Через 10—15 дней	Через 15 дней, как необходимо	То же
Черная бактериальная пятнистость	0,4	2—4	На рассаде—до пикировки В поле—при появлении болезни	После пикировки Через 10—15 дней	— Через 10—15 дней	— За 20 дней до сбора
<i>Пшеница</i>						
Ржавчина	5 (авиаопрыскивание)	5	До появления болезни (по прогнозу) или при появлении pustul первой генерации	Через 7—10 дней	Третья—через 7—10 дней	За 20 дней до сбора
<i>Рис</i>						
Пирикулярриоз	0,4	2,5—4	При первом появлении болезни	Через 10—14 дней	Третья—через 10—14 дней	—
Свекла сахарная						
Пероноспороз, церкоспороз	0,4	2,4—3,2	При первых признаках болезни	Через 2—3 недели	Через 2—3 недели	—

*Слива*Кармашки слив
(дутые сливы)

Клястероспориоз

Коккомикоз

Монилиоз

Пятнистость ли-
стьев красная*Табак*Пероноспороз:
в рассадниках
в поле*Хмель*Ложная мучнистая
роса*Цитрусовые*Антракноз (в пи-
томниках*)Взрослые насаж-
дения

0,3—0,4

0,3—0,4

0,3—0,4

0,4

0,4

0,3—0,4

0,4

0,4

0,2—0,4

0,2*—0,4

2,4—6

2,4—6

2,4—6

3,2—6

3,2—6

0,75—2 г
на 1 м²
2,4—4

—

2—4

2—8

До распускания
почек

То же

При появлении бо-
лезни или сразу
после цветенияПри порозовении
бутонов

Перед цветением

С фазы «крестика»

Через 10 дней
после высадки
рассадыПри появлении
признаков бо-
лезниПосле высадки
саженцевПеред началом
цветенияВ фазу «розового
бутона»

То же

Через 12—14 дней

При полном цве-
тенииСразу после цве-
тения

Через 3—7 дней

После появления
заболевания
в зоне

При бутонизации

В конце первого
приростаПеред началом
окрашивания
плодовТретья—сразу
после цветенияТретья и четвер-
тая—через 14
днейЧерез 12—14 дней
(3—5 обработок
в зависимости
от условий)

После цветения

Третья—через
14—20 днейПоследняя—перед
высадкой в поле
Через 10—15 дней
(по сигнализа-
ции)

Через 10—14 дней

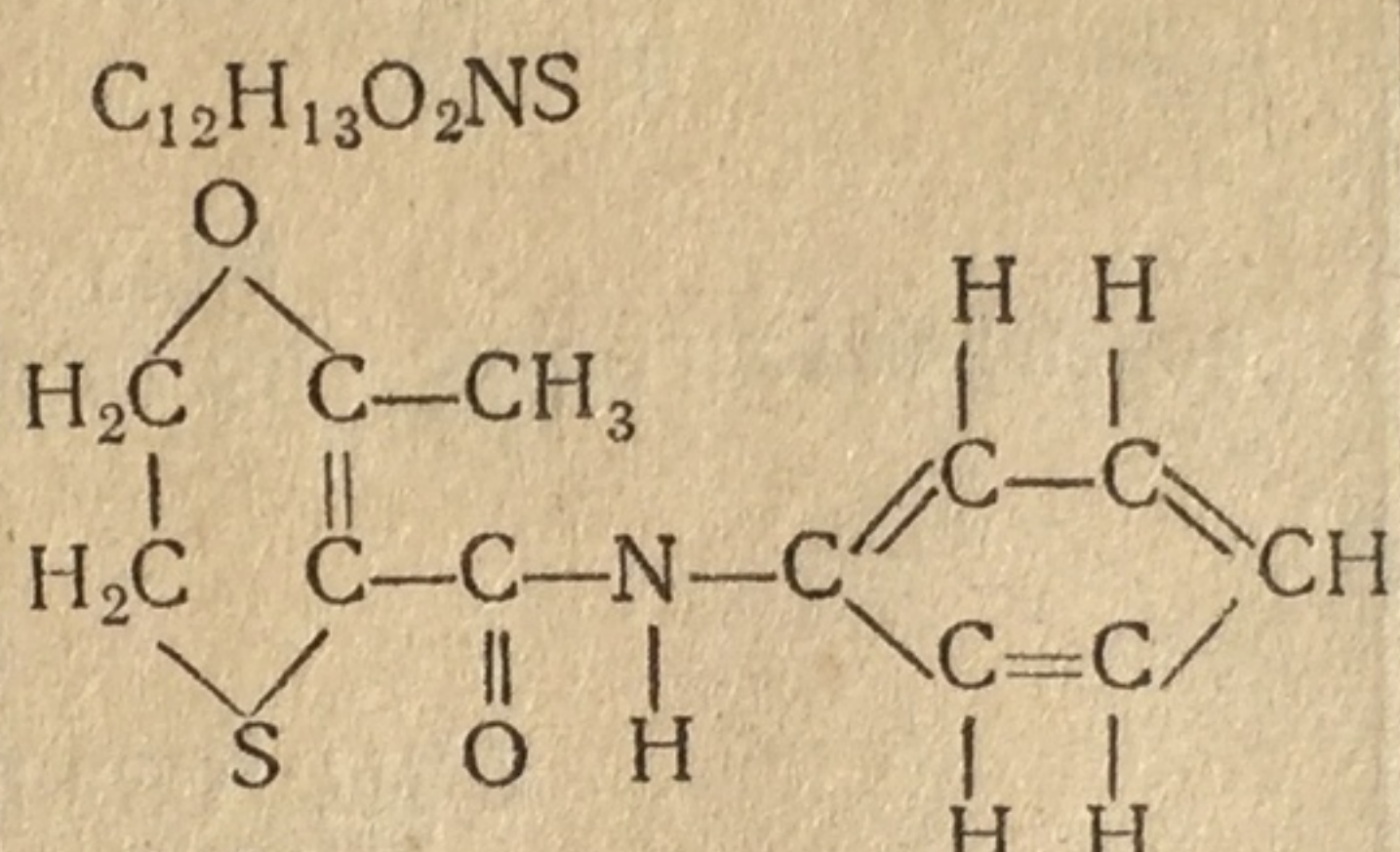
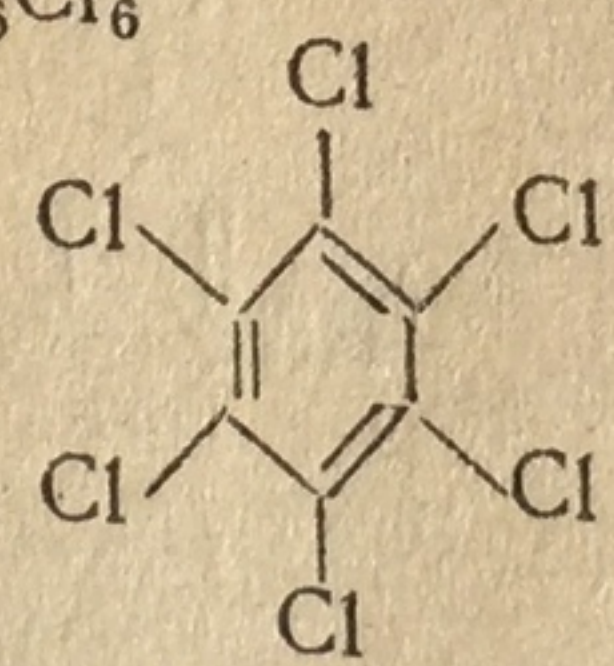
Третья—в конце
второго приро-
ста и четвер-
тая—перед вы-
копкой растенийЗа 20 дней до
уборкиЗа 20 дней до
уборкиЗа 8—10 дней
до ломкиЗа 20 дней до
уборки

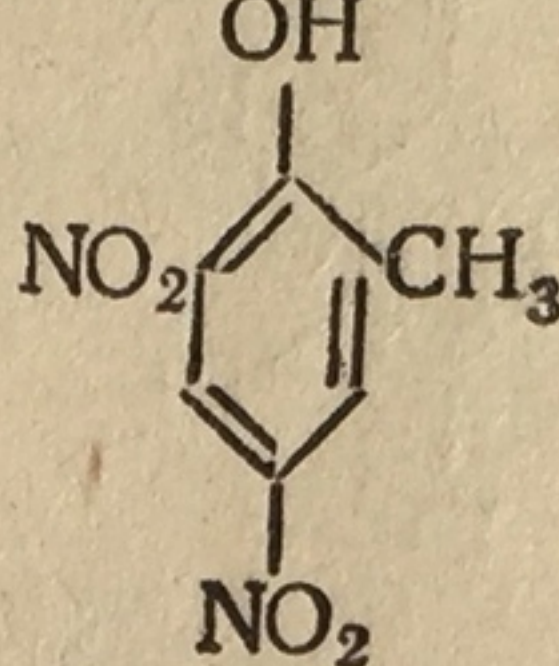
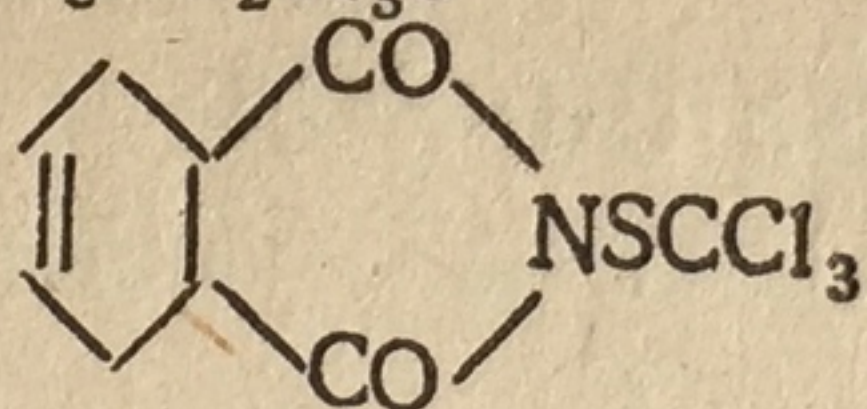
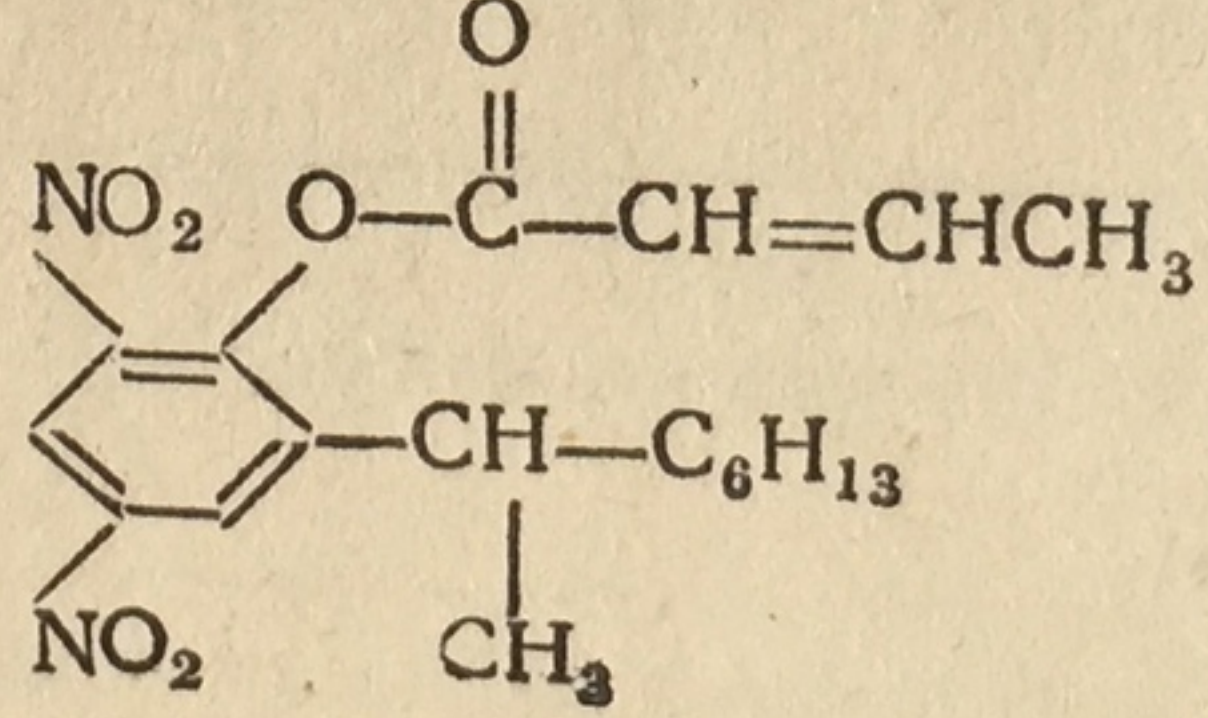
Культура и заболевание	Концентрация препарата (в %)	Расход препарата (в кг на 1 га)	Сроки обработок			
			первой	второй	последующих	последней
Бактериальный некроз в питомниках взрослые насаждения	0,4	4—8	Перед цветением	После цветения	См. антракноз Третья—перед окрашиванием плодов	—
Бородавчатость (парша)	0,4	4—8	То же	То же	После третьего прироста	—
Мальсекко	0,4	4—8	До начала вегетации	» »	Третья—в августе или сентябре, четвертая—после сбора плодов	—
Фитофтороз Черешня, вишня Ведьмины метлы	0,4	3,2—6	До распускания почек	В период раскрытия почек	См. антракноз Третья—через 14 дней после цветения	—
Клястероспориоз Коккомикоз Монилиоз Яблоня Монилиоз (плодовая гниль)	0,4	4—8	Перед цветением	Сразу после цветения	См. персик См. абрикос См. персик Через 10—15 дней (по сигнализации)	За 20 дней до уборки
Парша	0,4	4—8	При порозовении бутонов	После цветения	То же	То же
Рак черный	0,4	4	Перед цветением	Сразу после цветения	—	—
Ржавчина Филлостикта			После зачистки ран обмазка их цинебом с автолом (1:2) См. парша См. парша			

* При шестикратной обработке.

Таблица 36

Физико-химические свойства фунгицидов

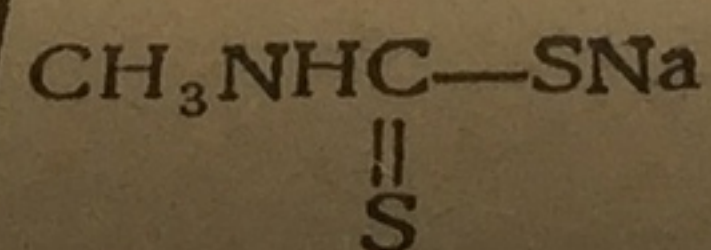
Наименование фунгицида	Синонимы	Химическое название	Химическая формула	Молекулярный вес	Точка плавления (в °C)	Точка кипения (в °C)	Растворители
Аренарин (антибиотик)	—	Действующие вещества—5, 7, 4-тригидроксифлаванон и эфирные масла	—	—	—	—	—
Бордоская жидкость	—	Основная сернокислая медь с примесью гипса	$[\text{Ca}(\text{OH})_2] \cdot \text{CuSO}_4$	—	—	—	—
Витавакс	Карбоксин, Д-735	2,3-дигидро-2,5-карбоксанилидо-6-метил-1,4-оксатин	$\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NS}$ 	235	Структура: А—91,5— 92,5 Б—98,0—100	—	Вода, бензин, диметилсульфоксид, ацетон, метиловый спирт, этиловый спирт
Гексахлорбензол, ГХБ, 30% с добавками гамма-изомера	Антикари, бундомор, нобунд-40, нобунд жидкий, перхлорбензол, саноксид, смутго, гексадин	1, 2, 3, 4, 5, 6-гексахлорбензол	C_6Cl_6 	284,01	226	—	Бензол, спирт, сероуглерод, хлороформ, хлорбензол
Гранозан, 2—2,5% с красителем	Церезан, НИУИФ-2 ЭМХ, криптодин, меркуран, меркур-гексан, фузарион, гермизан	Этилмеркурхлорид	$\text{C}_2\text{H}_5\text{ClHg}$	265,13	192	—	Ацетон, спирт

Наименование фунгицида	Синонимы	Химическое название	Химическая формула	Молекулярный вес	Точка плавления (в °C)	Точка кипения (в °C)	Растворители
ДНОК	Динитроортокрезол, динитрокрезол ДИНОК, крезонит—Е, крезомон, синокс, хедолит	2,4-динитро-6-метилфенол	$C_7H_6N_2O_5$ 	198,10	86,4	—	Ацетон, вода, бензол, метиловый спирт, эфир
Железный купорос (5—10%-ный раствор)		Железо сернокислое семиводное	$FeSO_4 \cdot 7H_2O$	278,03	—	—	Вода
ИСО (известково-серный отвар)	Вода Гризо	Смесь полисульфидов кальция и тиосульфата кальция	$CaS \cdot S_x - S_x$ -полисульфидная сера	—	—	—	—
Каптан	Ванцид, мелипур, ортоцид, мертизан, суприлан, фитокапс, гидрофталан, мертизан	N-трихлорметилтиотетрагидрофталимид	$C_9H_8NO_2Cl_3S$ 	300,61	172	—	Ацетон, бензол, дихлорэтан, хлороформ, этиленхлоргидрин
Каратан	Мильдекс, динокап, аратан, CR-1639, изоко-тан, каприл, аплотин, иско-тан, кротонат	2,4-динитро-6-второктилфенил-кротонат	$C_{18}H_{24}N_2O_6$ 	364,20	—	138—140 при 0,05 мм ртутного столба	Бензол, спирт, четыреххлористый углерод, хлороформ

Карбатион

Вапам, ВПМ, СМДЦ, хемвап, метам, Na-869,

N-метилдитиокарбама-там натрия



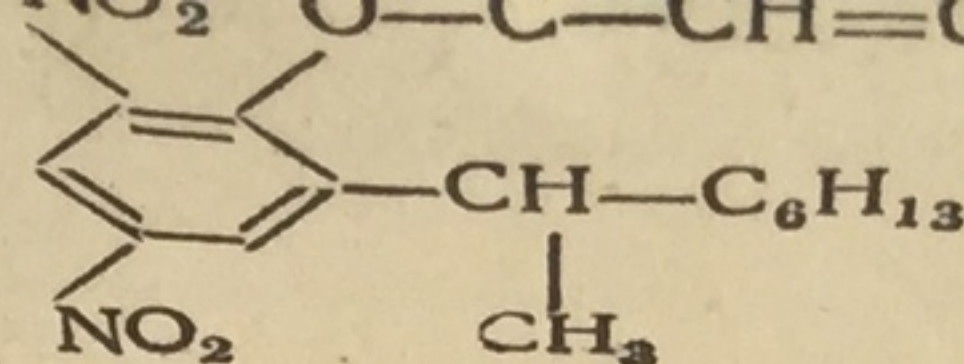
129,15

—

—

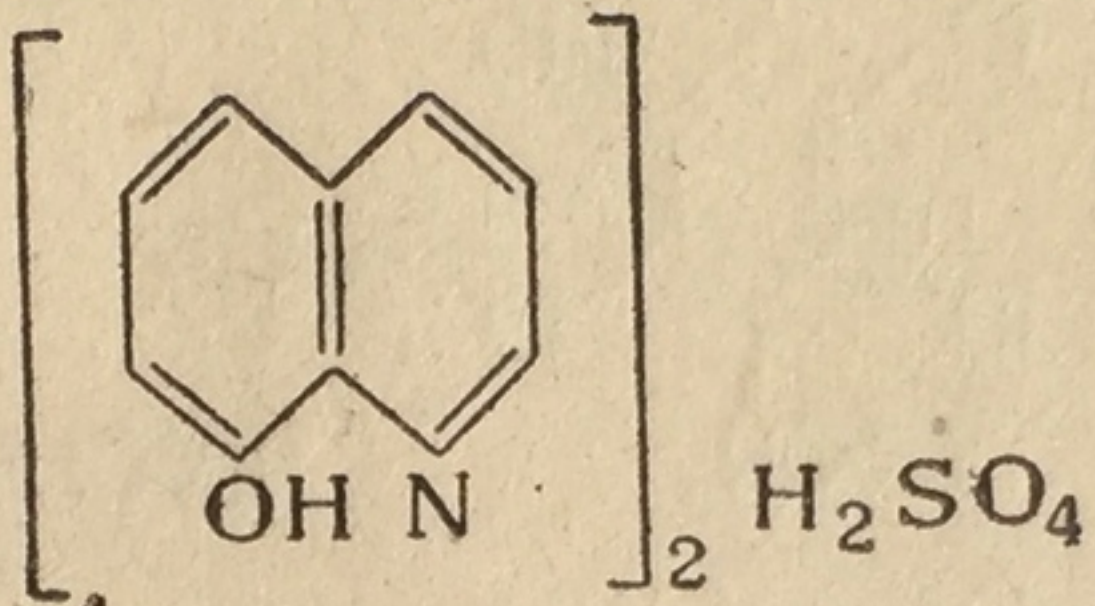
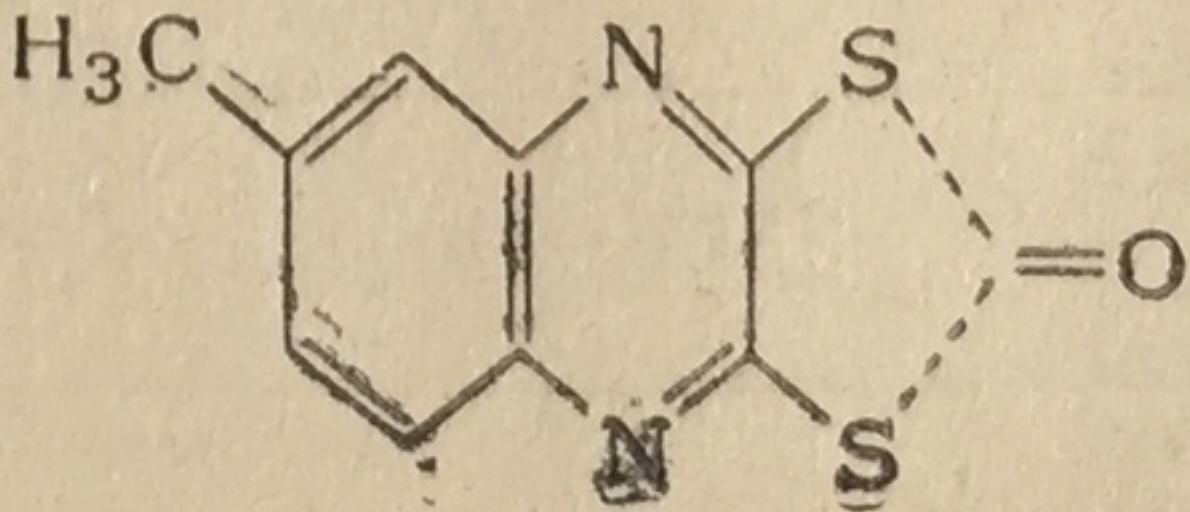
Метиловый спирт

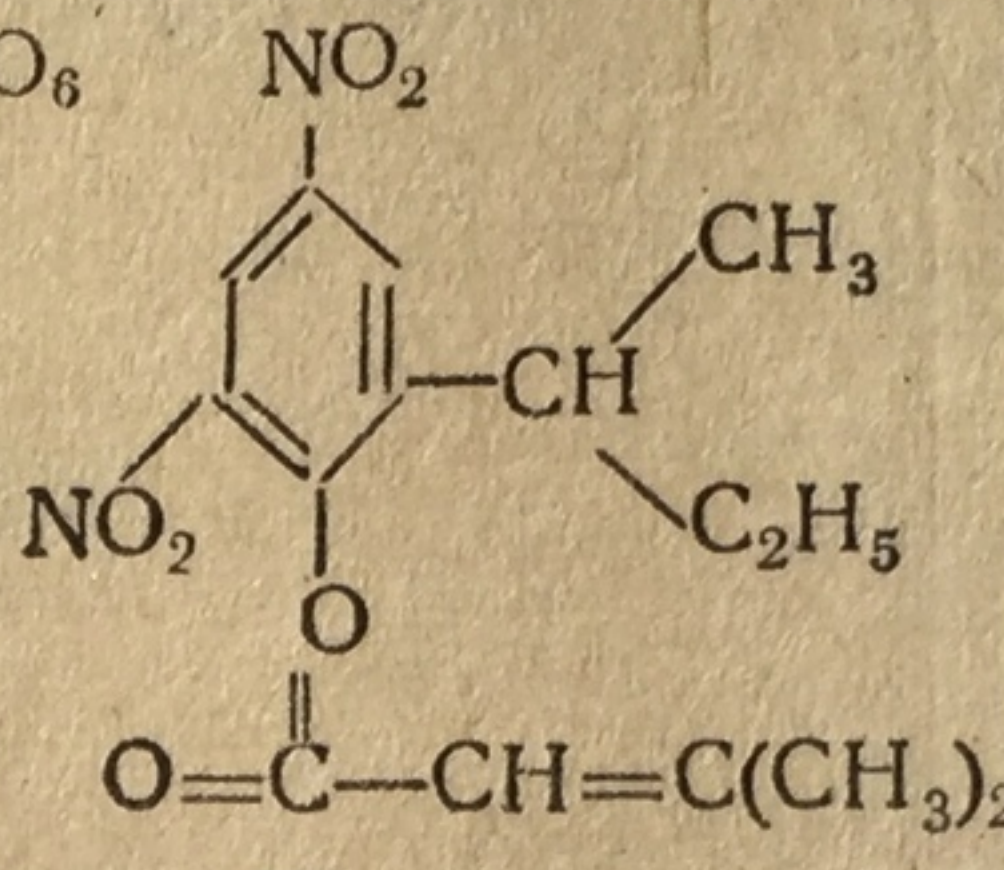
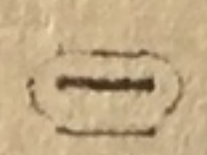
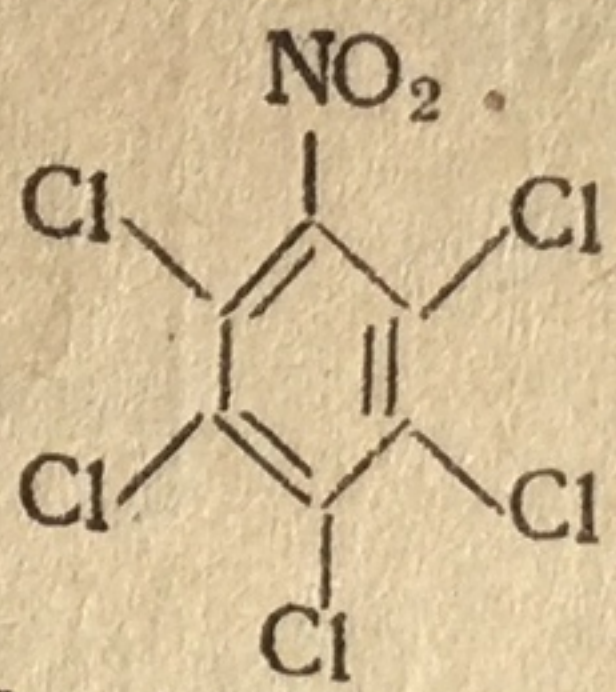
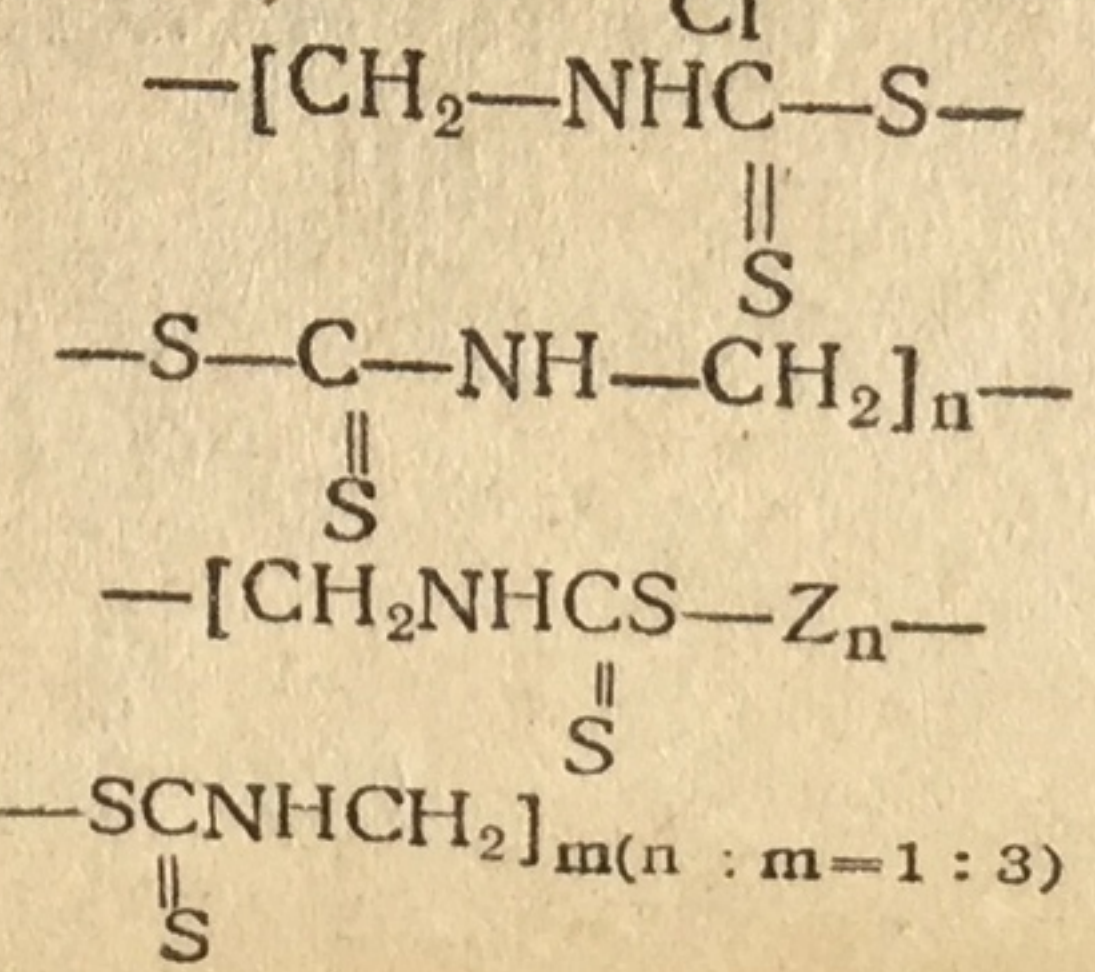
тан, каприл,
аплотин, иско-
тан, кротонат



0,05
мм
ртут-
ного
стол-
ба

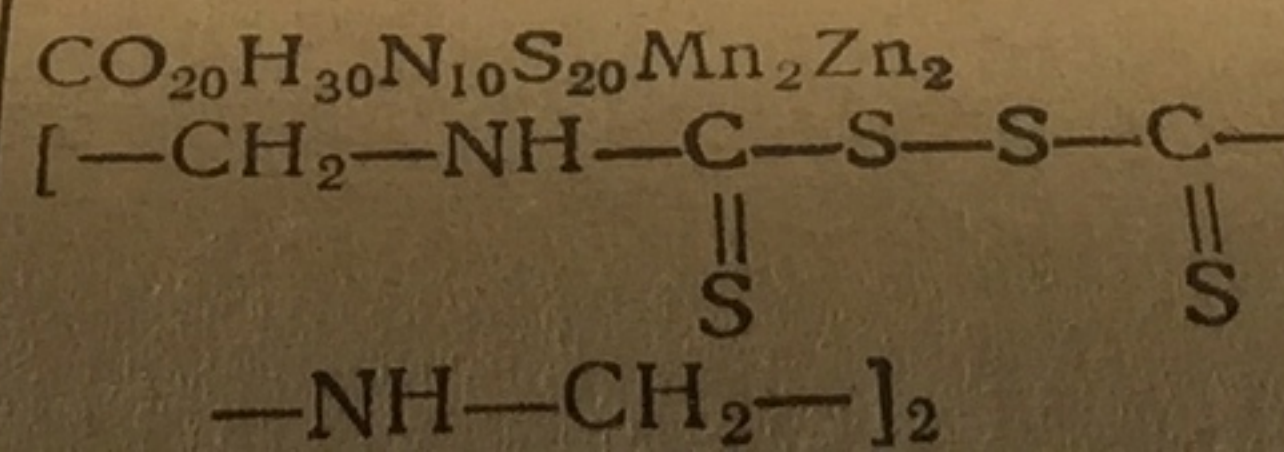
род, хлоро-
форм

Карбатион	Вапам, ВПМ, СМДЦ, хемвап, метам, Na-869, триматон, нематин	N-метилдитиокарбамат натрия	$\text{CH}_3\text{NHC}(\text{S})\text{---SNa}$	129,15	—	—	Метиловый спирт
Карпен	Мельпрекс-65, лаурилгаунидацетат, додин, АС-5223	H-додецил—гуанидинацетат	$\text{C}_{15}\text{H}_{33}\text{N}_3\text{O}_2$ $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{NHC}(\text{NH})\text{---NH}^+ \cdot \text{CH}_3\text{COO}^-$	287,17	136	—	Горячая вода, спирт
Кинолят 15	Сульфат оксихинолина, 8-хинолин-сульфат, хинозол	8-оксихинолин, сульфат	$\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_2\text{S}$ 	388,34	175— 178	—	Вода, спирт
Купронафт	Нафтенат меди	—	—	—	—	—	Минеральные масла
Медный купорос	—	Сульфат меди	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	250	—	—	Вода
Меркурбензол	—	Смесь этилмеркурхлорида ($\text{C}_2\text{H}_5\text{HgCl}$) гексахлорбензола (C_6Cl_6) молотого талька, красителя для сигнальной окраски зерна	—	—	—	—	—
Морестан	Хинометионат, байер 36205, форстан	6-метил-2,3-хиноксалиндитиолкарбонат	$\text{C}_{10}\text{H}_6\text{N}_2\text{OS}_2$ 	220,25	172	—	Дихлорэтан, спирт, хлороформ, метиловый спирт

Наименование фунгицида	Синонимы	Химическое название	Химическая формула	Молекулярный вес	Точка плавления (в °C)	Точка кипения (в °C)	Растворители
Мороцид	Акрицид, бинапакрил, ХОЕ 2784, НИА 9044, диносебметакрилат	2-втор-бутил-4,6-динитрофенил-3,3-метилакрилат	$C_{15}H_{18}N_2O_6$ 	322,32	69	—	Ацетон, ксилол, спирт, хлороформ
Нитрафен	Препарат 125	Смесь натриевых солей нитроалкилфенолов		—	—	—	Вода, спирт, хлороформ
Основная сернокислая медь	Неутрокоп, ТБЦС-53	Смесь—основная сернокислая медь с гипсом, 5% сульфитного щелока и 1% декстрина	—	—	—	—	—
Пентахлорнитробензол	Брасикол, ПХНБ, ботрилекс, терраклор, тилкарекс, кобутол, фолозан, тритизан, сандотер	Пентахлорнитробензол	$C_6NO_2Cl_5$ 	295,36	146	—	Бензол, сероуглерод, хлороформ, ацетон, толуол
Поликарбацин (комплекс полиэтилентиурамдисульфида цинка)	Ниагара 9102 полирам, метирам, полирам комби, органим, этизул	Полиэтилентиурамдисульфид цинка		—	120 (разлагается)	—	Метиловый спирт

Подимарцин

Комплекс цинковой и марганцевой солей этиленбисдитиокарбаминовой



—

120

—

Ацетон, хлорированные углеводороды

Полимарцин

Сера коллоидная (90 %-ный смачивающийся порошок)

Сера молотая ТМТД

ТХФМ

Аразан, ферназан, тирадин, туадс, тилат, наугетс, дюбей 1205 ФФ, тиурам, тиурамин, тиунок

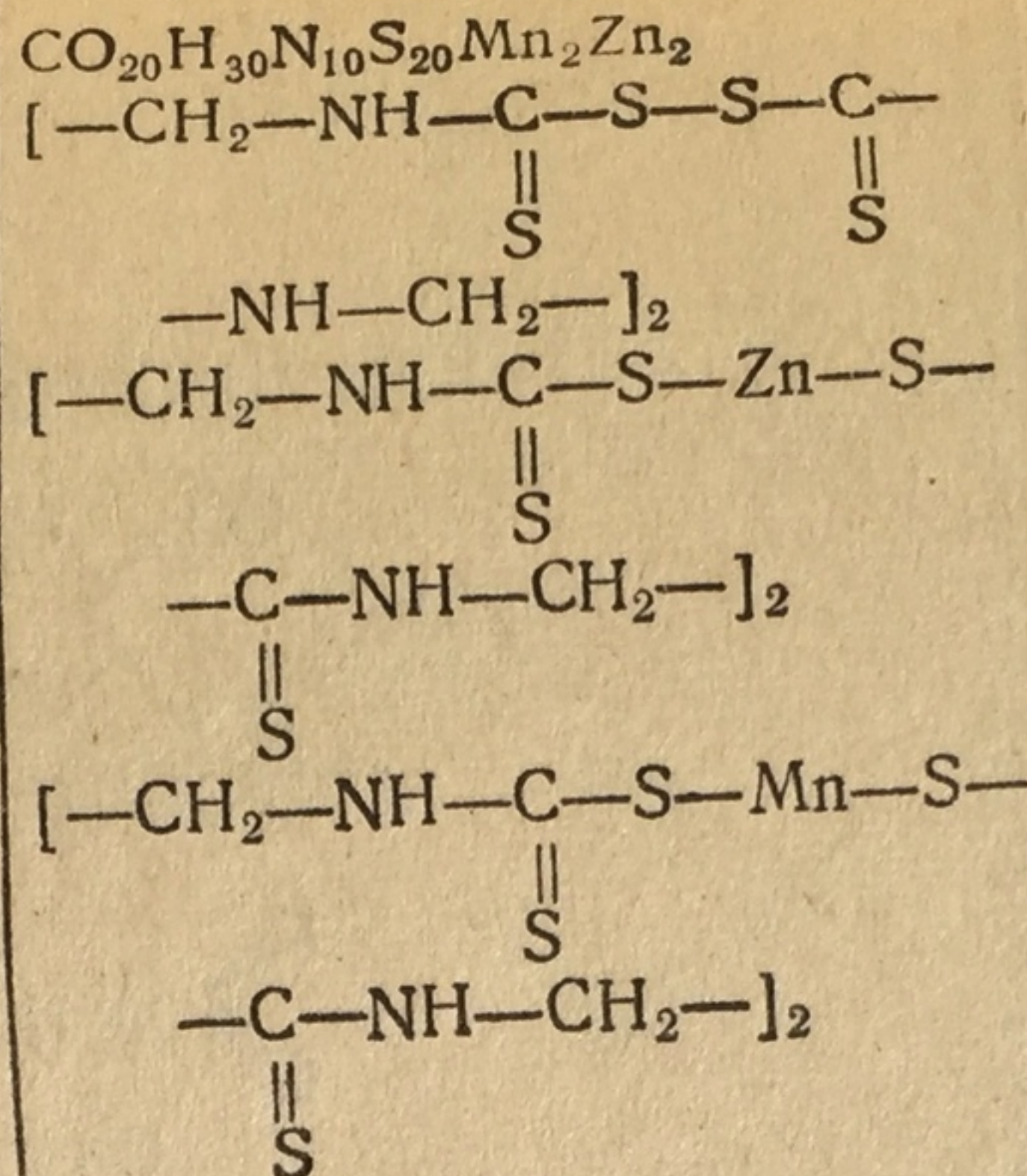
Комплекс цинковой и марганцевой солей этиленбисдитиокарбаминовой кислоты с этилентиурамдисульфидом в соотношении 2:1:2

Сера

Сера

Тетраметилтиурамдисульфид

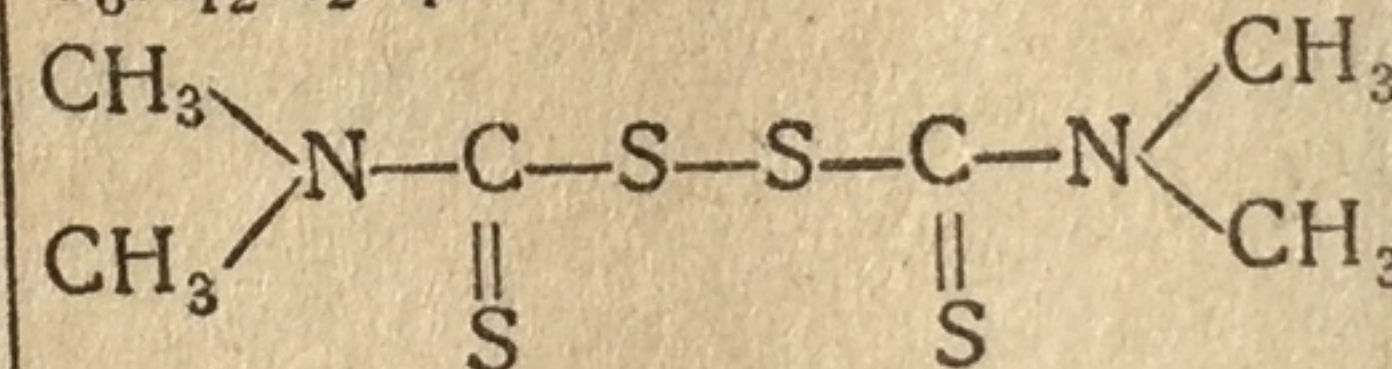
2, 4, 5-трихлорфенолят меди



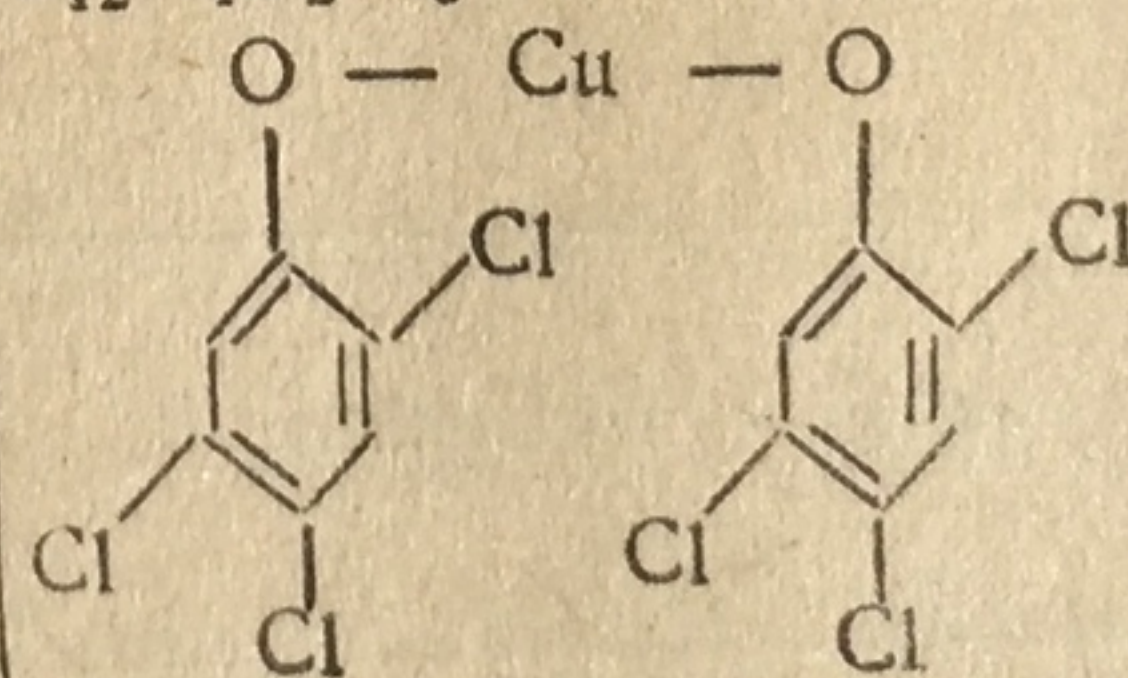
S_8

S_8

$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_2\text{S}_4$



$\text{C}_{12}\text{H}_4\text{O}_2\text{Cl}_6\text{Cu}$



120

256,51

114,5

256,51

155

240,44

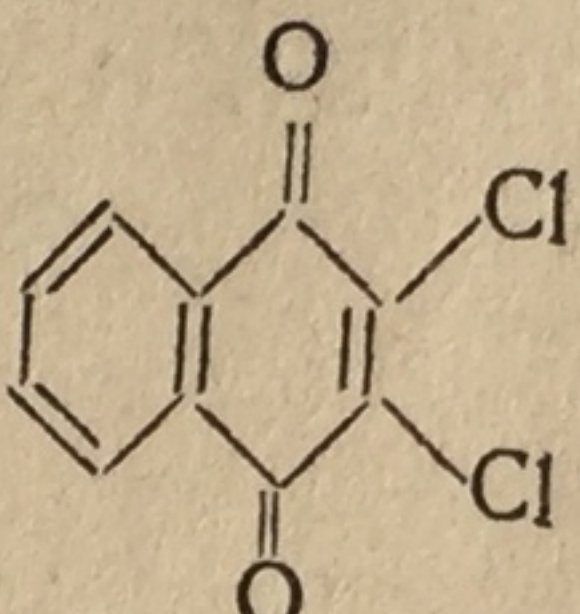
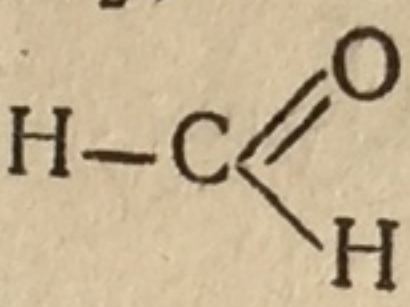
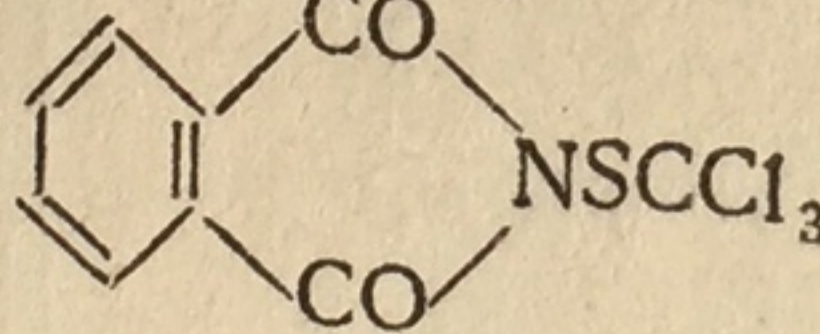
156

456,45

Ацетон, хлорированные углеводороды

Спирт, эфир

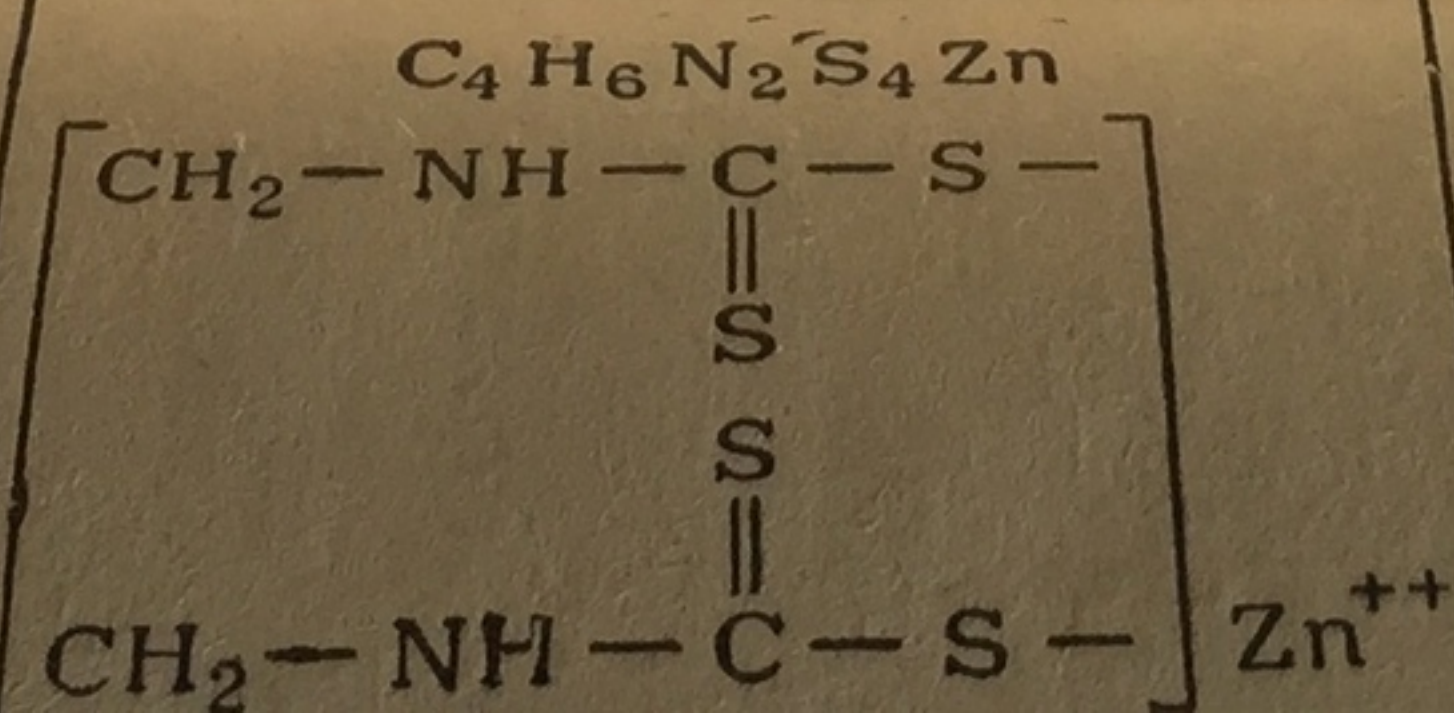
Ацетон, хлороформ, спирт

Наименование фунгицида	Синонимы	Химическое название	Химическая формула	Молекулярный вес	Точка плавления (в °C)	Точка кипения (в °C)	Растворители
Фентиурам	—	Содержит 40—50 % ТМТД, 10 % ТХФМ, 15—20 % гамма-изомер ГХЦГ		—	—	—	—
Фигон	Дихлон, дихлорнафтохинон, препарат 604	2,3-дихлорнафтохинон-1,4	$C_{12}H_4O_2Cl_2$ 	227,06	193	—	Ацетон, бензол, эфир
Формалин (40 %-ный раствор формальдегида)		Формальдегид	CH_2O 	30,03	—92	—21	Вода, спирт, эфир
Фталан	Фалтан, споладид, фолпед, ортофалтан, фалтоцид тиюфал	N-трихлорметилтиофталимид	$C_9H_4NO_2Cl_3S$ 	296,55	177	—	Спирт, эфир
Хлорокись меди (90 %-ный смачивающийся порошок)	Бордо-77, копpezан, купрамар, куправит, купрозанблуде, купроксол, конепрокс	Основная соль хлорной меди	$3Cu(OH)_2 \cdot CuCl_2 \cdot H_2O$	445,14	—	—	Раствор гидроокиси алюминия

Цинеб

Дитан Z-78, лонакол, пероцин, парзат С, цимат, аспор, тиецин, тиудоу поудер, блигтокс-10, новозир

Этилен-бисдитиокарбамат цинка



257,57

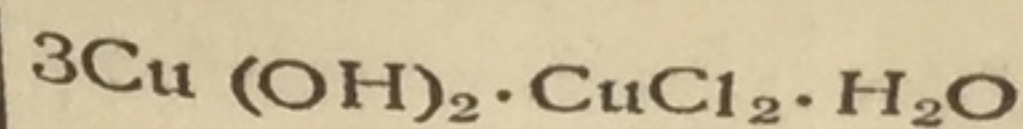
140—160
(разл.)

Пиридин

Хлорокись меди
(90%-ный
смачиваю-
щийся поро-
шок)

Бордо-77, коппе-
зан, купрамар,
куправит, куп-
розанблеу, куп-
роксол, коне-
прокс

Основная соль
хлорной меди



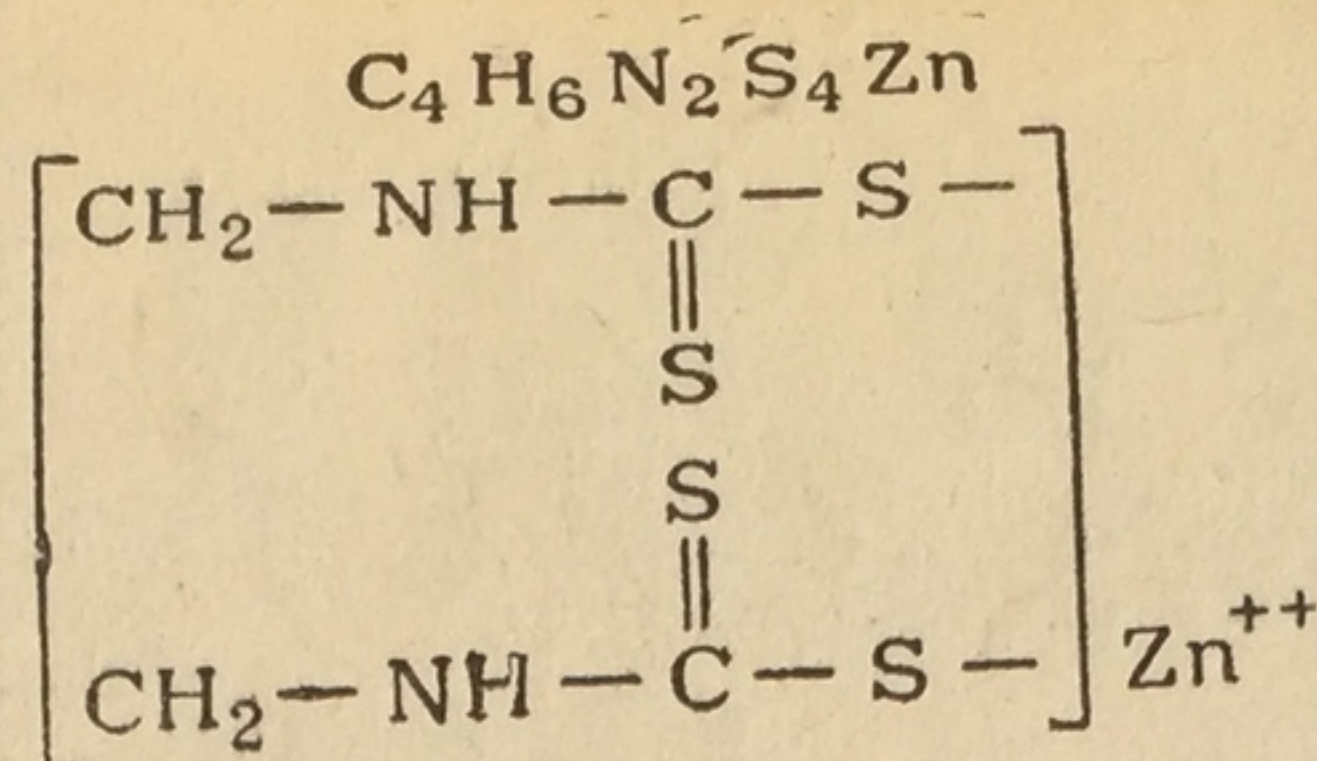
445,14

Раствор гидро-
окиси алюми-
ния

Цинеб

Дитан Z-78, лона-
кол, пероцин,
парзат С, цимат,
аспор, тиецин,
тиудоу поудер,
блигтокс-10, но-
возир

Этилен-бисдитио-
карбамат цинка



257,57

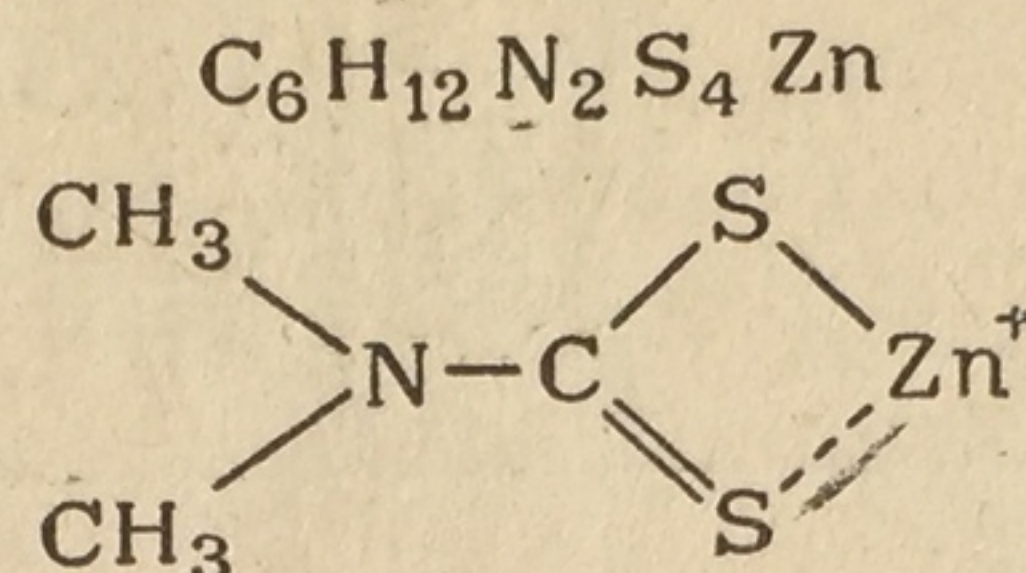
140—
160
(разл)

Пиридин

Цирам

ДДКЦ, корозат,
метазан, миль-
бам, опалат цер-
лат, цирбек,
цимат, ниагара
З-Ц, фуклазин,
ванцид 51-Z

Цинковая соль ди-
метилдитиокар-
баминовой кис-
лоты



305,80

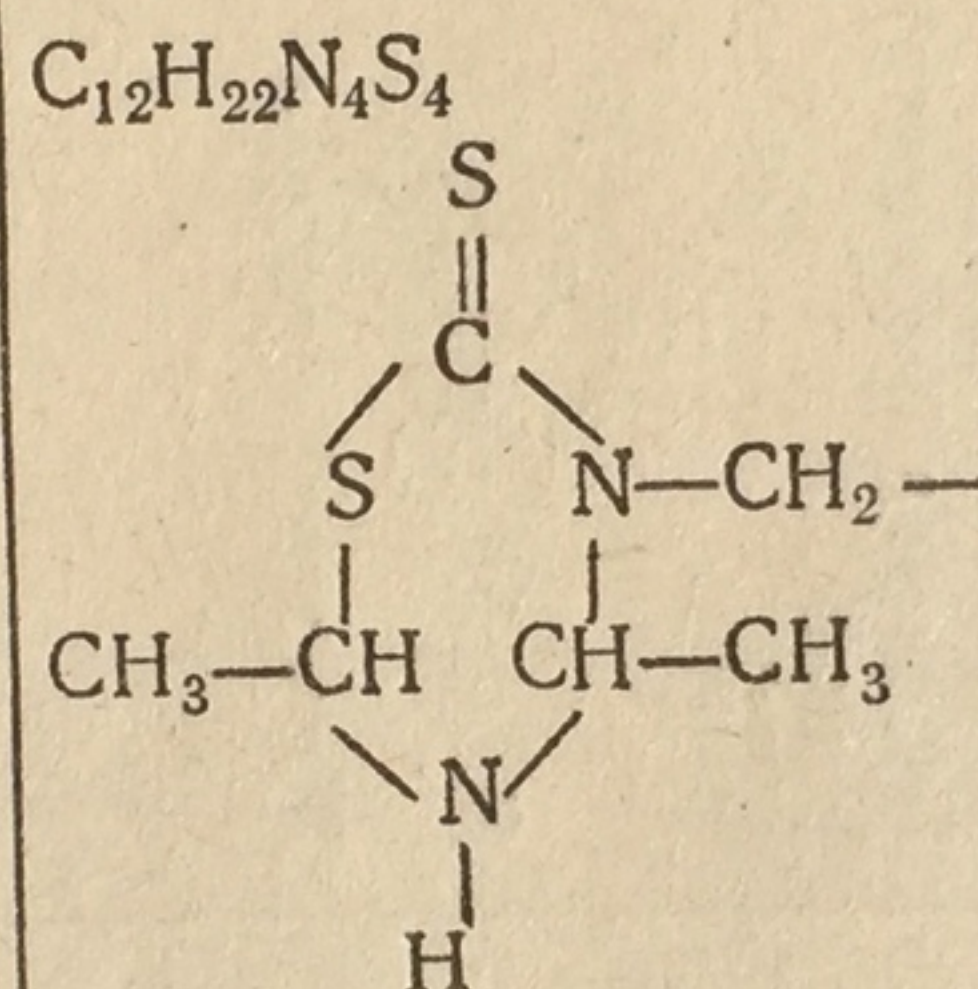
240—
246

Сероуглерод,
хлороформ,
спирт, эфир

Эдитон

Д-328, санипа

Этилен-бис-4,6-
диметилтетра-
гидро-1, 3, 5-
тиадиазин-2-тион



350,59

100

Пиридин

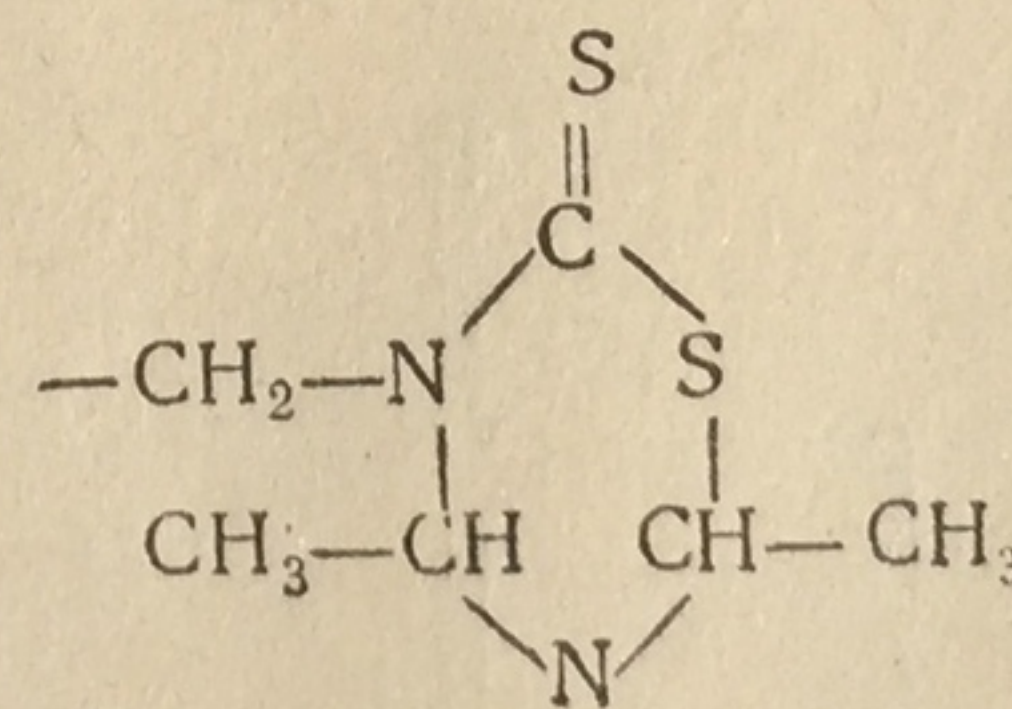


Таблица 37

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕПАРАТОВ ПРОТИВ БОЛЕЗНЕЙ РАСТЕНИЙ

Культура и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Абрикос		
Клястероспориоз	ДНОК	Ранневесеннее или позднее осеннее опрыскивание, 0,5—1%
	Нитрафен	Ранневесеннее опрыскивание, 2—3%
	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 0,75—1%
	Медный купорос	Дезинфекция срезов, 5%
	Хлорокись меди	Опрыскивание, 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,4%
Коккомикоз	Бордоская жидкость	» 1%
	Каптан, фталан	» 0,3—0,5%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,4%
Комплекс болезней	ИСО	Ранневесеннее или позднее осеннее опрыскивание, 1,0219 г/см ³
	Медный купорос	Ранневесеннее опрыскивание, 1—2%
	Железный купорос	Ранневесеннее опрыскивание (3—4%), дезинфекция срезов (5%)
Арахис		
Комплекс болезней семян и всходов	ТМТД	Протравливание семян, 6 кг на 1 т
Арбуз, дыня		
Антракноз	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 1%
	Сера коллоидная, паста	» 1%
	Сера смачивающаяся	» 0,5—0,7%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,4%
Аскохитоз	Бордоская жидкость	» 1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
Комплекс болезней семян и всходов	ТМТД	Протравливание семян, 5 кг на 1 т
	Фентиурам	Протравливание семян, 4 кг на 1 т
Баклажаны		
Увядание	Формалин	Обработка почвы, 0,4% (20 л на 1 м ²)
Бобовые многолетние травы		
Комплекс болезней семян и всходов	ТМТД	Протравливание семян, 2—5 кг на 1 т

об применения,
трация или норма
ода препарата

нее или поздне-
опрыскивание,

нее опрыскива-

ние, 0,75—1%

ия срезов, 5%

ние, 0,3—0,4%

0,4%

0,3—0,4%

1%

0,3—0,5%

0,3—0,4%

0,4%

нее или поздне-
опрыскивание,

нее опрыскива-

нее опрыскива-

4%), дезинфек-

в (5%)

ание семян, 6 кг

ие, 1%

1%

0,5—0,7%

0,3—0,4%

0,4%

0,4%

1%

0,3—0,4%

0,4%

ание семян, 5 кг

ание семян, 4 кг

почвы, 0,4%

м²)

ание семян, 2—

т

Продолжение

Культуры и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Мучнистая роса	Фентиурам	Протравливание семян, 3—4 кг на 1 т
Виноград	Сера коллоидная — паста	Опрыскивание, 1%
Антракноз	Сера смачивающаяся	» 0,5—0,7%
	ДНОК	Ранневесеннее или позднее осеннее опрыскивание, 1%
	Нитрафен	Опрыскивание, 2—3%
	Железный купорос	» 10%
	Бордоская жидкость	» 1%
	Каптан, фталан	» 0,3—0,5%
	Поликарбацин	» 0,4%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3%
	ИСО	Обработка перед укрытием лозы, 1,0365 г/см ³
Гниль белая	Каптан, фталан	Опрыскивание, 0,5%
Гниль серая	Эупарен	» 0,2%
Гниль черная	Бордоская жидкость	» 0,5—1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
Милдью	ДНОК	Ранневесеннее опрыскивание, 0,5—1%
	Нитрафен	Опрыскивание, 2—2,5%
	Купронафт	Опрыскивание перед укрытием (0,6%) и летом (0,3%)
	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 1%
	Каптан, фталан	» 0,3—0,5%
	Поликарбацин	» 0,3—0,4%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,5%
	Эупарен	» 0,2%
Оидиум	ДНОК	Ранневесеннее или позднее осеннее опрыскивание, 1%
	Нитрафен	2—2,5%
	Каратан	Опрыскивание, 0,1—0,2%
	Мороцид	» 0,2—0,25%
	Сера коллоидная — паста	» 1%
	Сера смачивающаяся	» 0,5—0,7%
	ИСО	Перед укрытием лозы, 1,0365 г/см ³
	Сера молотая	Опыливание, 25—30 кг на 1 га
Пятнистый некроз	ДНОК	Опрыскивание осенью до укрытия 1—3%
	Медный купорос	То же 3%
	Каптан, фталан	» » осенью, 3%
Рак бактериальный	Железный купорос	» » осенью после листопада, 8%

Культуры и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Церкоспороз	Купронафт	Обработка после обрезки (10—15%), обработка опухолей (20%)
Хлороз	ИСО	Перед укрытием лозы летом (1,0365 г/см ³), (1,0037 г/см ³)
Гранат Парша	Железный купорос	Опрыскивание осенью или весной (10%), летом (0,5—1%)
Груша Буроватость листьев	Бордоская жидкость Хлорокись меди Купрозан (хомецин)	Опрыскивание, 1% » 0,3—0,4% » 0,4%
Комплекс болезней	Бордоская жидкость Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб ДНОК	» 0,5—1% » 0,3—0,4% » 0,4% » 0,4%
Монилиоз	Нитрафен ИСО	Ранневесеннее или позднее осеннее опрыскивание, 0,5—1% То же, 2%
Мучнистая роса	Цинеб Каратан Морестан Мороцид Сера коллоидная — паста Сера смачивающаяся ИСО	Ранневесеннее опрыскивание (1,0219—1,0365 г/см ³), летом (1,0055—1,0073 г/см ³) Опрыскивание, 0,4% » 0,1—0,15% » 0,05—0,1% » 0,2—0,25% » 1—1,5% » 0,5—0,7% » 1,0055—
Парша	Бордоская жидкость Карпен Поликарбацин Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб ИСО	1,0073 г/см ³ Опрыскивание, 0,5—1% » 0,1—0,15% » 0,3—0,4% » 0,3—0,4% » 0,4% » 0,3—0,5%
Пятнистость листьев белая (меланоз, септориоз)	Бордоская жидкость Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб	См. монилиоз Опрыскивание, 0,5—1% » 0,3—0,4% » 0,4% » 0,3—0,5%
Рак черный	Бордоская жидкость	«Голубое» опрыскивание, 3%
Ржавчина	ИСО Бордоская жидкость Карпен Поликарбацин Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб	См. монилиоз Опрыскивание, 1% » 0,1—0,2% » 0,3—0,5% » 0,3—0,4% » 0,4% » 0,4%

Культуры и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Рак бактериальный	Сера коллоидная — паста Сера смачивающаяся Медный купорос	Опрыскивание, 0,75—1,5% » 0,5—0,7% Дезинфекция ран после зачистки, 1% Обработка корней саженцев, 1%
Рак корневой (зобоватость)	Медный купорос	
Джут, кенаф		
Комплекс болезней семян и всходов	ТМТД Фентиурам	Протравливание семян, 3 кг на 1 т То же
Земляника		
Гниль серая	ДНОК	Ранневесеннее опрыскивание, 0,5% Опрыскивание, 0,3—0,5% » 0,1—0,2% » 0,05—0,2% » 1% » 0,5—0,7% » 1% » 0,3—0,5% » 0,3—0,4% » 0,4% » 0,3% » 1% » 0,3—0,4% » 0,4% » 1% » 0,4%
Мучнистая роса	Каптан, фталан Эупарен Каратан Сера коллоидная — паста Сера смачивающаяся Бордоская жидкость Каптан, фталан Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб	
Пятнистость белая	Бордоская жидкость Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Бордоская жидкость Цинеб ТМТД	
Пятнистость бурая	Фентиурам	Протравливание семян, 2—4 кг на 1 т То же, 3—6 кг на 1 т
Зернобобовые	Цинеб	Опрыскивание, 0,4% » 1% » 0,5—0,7% » 1,0037 г/см ³
Аскохитоз	Сера коллоидная — паста Сера смачивающаяся ИСО	Опрыскивание, 0,4% » 0,4%
Антракноз	Цинеб Цинеб	
Комплекс болезней семян и всходов	ТМТД	Протравливание семян, 2 кг на 1 т
Ложная мучнистая роса		
Мучнистая роса	Формалин	Обработка почвы, 4% (20 л/м ²) То же, 125—150 см ³ на 1 м ²
Ржавчина	Карбатион	Полив рассады после высадки, 0,33% (300 см ³ на 1 растение)
Церкоспороз сои	Цинеб	
Злаки кормовые		
Комплекс болезней семян и всходов		
Капуста, редис и др. крестоцветные		
Желтизна		
Кила		

Культуры и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Комплекс болезней семян и всходов	ТМТД	Протравливание семян, 8 г на 1 кг
Ложная мучнистая роса	Фентиурам	То же, 3 г на 1 кг
	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 0,5%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,4%
Пятнистость черная (альтернариоз)	Бордоская жидкость	» 1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,4%
Фомоз	Бордоская жидкость	» 1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,4%
Черная ножка	Карбатион	Обработка почвы, 75—100 см ³ /м ²
	Формалин	То же, 0,8% (30 л на 1 раму)
	Бордоская жидкость	То же 1% (1 л на 1 м ²)
Картофель		
Комплекс болезней клубней	ТМТД	Обработка клубней, 3—3,5%
Макроспориоз	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 1%
	Каптан, фталан	» 0,3—0,5%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,4%
	Эдитон	» 0,4%
	Карбатион	Обработка очагов, 400—500 г на 1 м ²
Рак	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 1%
	Каптан, фталан	» (0,3—0,5%),
Фитофтора	Купронафт	Обработка клубней (0,5%)
	Медный купорос	Опрыскивание, 0,3%
	Поликарбацин	После всходов, 0,1—0,2%
	Полимарцин	Опрыскивание, 0,4%
	Хлорокись меди	» 0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,3—0,4%
	Цирам	» 0,4%
		» 3—6 кг на 1 га
	Эдитон	То же 0,4%
	Цинеб	Опрыскивание (0,3—0,4%),
		обработка клубней весной (1%, 70—80 л на 1 т),
		опудривание клубней осенью (6—7 кг на 1 т)

Культуры и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Клещевина		
Сухая гниль соплодий	Гранозан	Протравливание семян, 2 кг на 1 т
	ТМТД	Протравливание семян, 3—4 кг на 1 т
Конопля		
Комплекс болезней и всходов	ТМТД	Протравливание семян, 2—4 кг на 1 т
Кориандр		
Комплекс болезней семян и всходов	ТМТД	Протравливание семян, 4 кг на 1 т
Крыжовник и смородина		
Антракноз	ДНОК	Ранневесеннее и позднеосеннее опрыскивание, 1%
	Нитрафен	Ранневесеннее опрыскивание, 2—2,5%
	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 0,75—1%
	Каптан, фталан	» 0,3—0,5%
	Сера коллоидная — паста	» 0,7%
	Сера смачивающаяся	» 0,5%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,4%
	ДНОК	Ранневесеннее или позднеосеннее опрыскивание, 1%
Мучнистая роса	Нитрафен	То же, 2—2,5%
	Каратан	Опрыскивание, 0,1—0,2%
	Морестан	» 0,03—0,1%
	Сера коллоидная — паста	» 1%
	Сера смачивающаяся	» 0,5—0,7%
Ржавчина	Бордоская жидкость	» 0,75—1%
	Каптан, фталан	» 0,3—0,5%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,4%
Септориоз (пятнистость листьев белая)	ДНОК	См. мучнистая роса
	Нитрафен	То же
	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 0,75—1%
	Каптан, фталан	» 0,3—0,5%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,5%
Кукуруза		
Комплекс болезней семян и всходов	Кинолят 15	Протравливание семян, 1,3 кг на 1 га
	ТМТД	То же, 1,5—2 кг на 1 т
	Фентиурам	» » 2 кг на 1 т
Лавр благородный		
Антракноз	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 0,5—1%
	Фигон	» 0,1—0,3%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%

Продолжение

Культуры и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Аскохитоз	Бордоская жидкость Фигон	Опрыскивание, 0,5—1% » 0,1—0,3%
Лен		
Комплекс болезней семян и всходов	Гранозан	Протравливание семян (в кг на 1 т): 1,5
	Меркуран	2
	Меркурбексан	1,5—2
	ТМТД	2—3
	Фентиурам	3
Лук		
Головня	Формалин	Обработка почвы, 0,2% (90 л на 1000 м)
Комплекс болезней семян и луковиц	ТМТД	Протравливание семян, 4—5 г на 1 кг
	Фентиурам	Протравливание семян, 3—4 г на 1 кг
Пероноспороз	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,4%
Люпин		
Комплекс болезней семян и всходов	ТМТД	Протравливание семян, 1,5—2,5 кг на 1 т
	Фентиурам	То же, 3—4 кг на 1 т
Люцерна		
Пятнистость листьев бурая	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
Малина		
Антракноз	ДНОК	Ранневесеннее или поздне-осеннее опрыскивание, 1%
	Нитрафен	Ранневесеннее опрыскивание, 2%
	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 0,75—1%
	Каптан, фталан	» 0,3—0,5%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,4%
	Бордоская жидкость	» 1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Бордоская жидкость	» 0,75—1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Бордоская жидкость	» 0,75—1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,4%
Бактериоз мелкий		
Гниль серая		
Пятнистость листьев белая (септориоз)		

Культуры и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Пятнистость листьев пурпуровая	Бордоская жидкость Каптан, фталан Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб ДНОК	Опрыскивание, 0,75—1 % » 0,3—0,5 % » 0,3—0,4 % » 0,4 % » 0,3—0,4 %
Ржавчина	Нитрафен Сера коллоидная — паста Сера смачивающаяся	Ранневесеннее или позднее осеннее опрыскивание, 1 % Ранневесеннее опрыскивание, 2 % Опрыскивание, 1 % » 0,5—0,7 %
Морковь, сельдерей, петрушка, пастернак	Сера коллоидная — паста Сера смачивающаяся	» 1 % » 0,5—0,7 %
Мучнистая роса	ТМТД	Протравливание семян, 4 г на 1 кг
Комплекс болезней семян и всходов	Фентиурам Формалин	То же, 3 г на 1 кг Обработка почвы, 0,8 % (20 л на 1 м ²)
Ризоктония		
Морковь (корнеплоды)	ТМТД	Обработка корнеплодов, 3—5 кг на 1 т
Болезни корней		
Мята	Бордоская жидкость Хлорокись меди Купрозан (хомецин)	Опрыскивание, 1 % » 0,3—0,4 % » 0,4 %
Антракноз		
Ржавчина	Бордоская жидкость Хлорокись меди Купрозан (хомецин)	» 1 % » 0,3—0,4 % » 0,4 %
Нут	ТМТД	Протравливание семян, 2—3 кг на 1 т
Комплекс болезней семян и всходов	Фентиурам	То же, 3—4 кг на 1 т
Овес		Протравливание семян (в кг на 1 т):
Головня	Гранозан Кинолят 15 Меркуран Меркурбензол Меркурбексан Формалин	1,5 3 1,5 1,5 1,5 1 : 80
Огурцы	Бордоская жидкость ИСО Хлорокись меди	Опрыскивание, 1 % » 1,0037 г/см ³ » 0,3—0,4 %
Антракноз		

Культуры и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Бактериоз	Купрозан (хомецин) Цинеб Бордоская жидкость Хлорокись меди	Опрыскивание, 0,4% » 0,3—0,4% » 0,5—1% » 0,3—0,4%
Гниль белая (склеротиниоз)	Купрозан (хомецин) Карбатион	» 0,4% Обработка почвы, 75—100 см ³ на 1 м ²
Гниль прикорневая, полегание сеянцев	Карбатион ТМТД	Обработка почвы, 250—300 см ³ на 1 м ² Обработка корневой шейки и прикорневой части стебля, протравливание семян, 4 г на 1 кг
Комплекс болезней	Бордоская жидкость Формалин Фентиурам ТМТД	Обработка почвы, 1% (0,5 л на лунку) То же, 1% (10 л на 1 м ²) Протравливание семян, 3 г на 1 кг Протравливание семян, 4 г на 1 кг
Ложная мучнистая роса	Бордоская жидкость Хлорокись меди Купрозан (хомецин)	Опрыскивание, 1% » 0,3—0,4% » 0,4%
Мучнистая роса	Цинеб Каратан Морестан	» 0,3—0,4% » 0,1—0,15% » 0,05—0,1%
Увядание фузариозное	Сера коллоидная, паста Сера смачивающаяся Карбатион	» 0,2—0,7% » 0,15—0,5% Обработка почвы, 250—300 см ³ на 1 м ²
Орех серый		
Антракноз	Бордоская жидкость Хлорокись меди Купрозан (хомецин)	Опрыскивание, 0,5% » 0,3—0,4% » 0,4%
Персик		
Комплекс болезней	Железный купорос Медный купорос ДНОК	Ранневесеннее опрыскивание (3—4%), дезинфекция срезов (5%) Ранневесеннее опрыскивание, 1—2% Ранневесеннее или позднее осеннее опрыскивание, 0,5—1%
Клястероспориоз	Медный купорос Нитрафен Бордоская жидкость Поликарбацин Фигон Хлорокись меди	Дезинфекция срезов после обрезки, 1—2% Ранневесеннее опрыскивание, 2—3% «Голубое» опрыскивание (3%), летом (1%) Опрыскивание 0,3—0,4% » 0,1—0,3% » 0,3—0,4%

Культура и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Курчавость листьев	Купрозан (хомецин) Цинеб Бордоская жидкость ДНОК Купронафт	Опрыскивание, 0,4% » 0,3—0,4% См. клостероспориоз Ранневесеннее опрыскивание, 1% Ранневесеннее опрыскивание (0,6%), летом (0,3%) Опрыскивание 0,3—0,4% » 0,1—0,3% » 0,3—0,4% » 0,4% » 0,4%
Монилиоз	Поликарбацин Фигон Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб ДНОК Нитрафен Бордоская жидкость Каптан, фталан Купронафт Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб Каратан Сера коллоидная, паста Сера смачивающаяся	См. клостероспориоз Ранневесеннее опрыскивание, 2% См. клостероспориоз Опрыскивание, 0,3—0,5% Ранневесеннее опрыскивание (0,6%), летом (0,3%) Опрыскивание, 0,3—0,4% » 0,4% » 0,4% » 0,1—0,2% » 1% » 0,5—0,7%
Мучнистая роса	ТМТД	Протравливание семян, 3 кг на 1 т
Подсолнечник	Поликарбацин Аренарин	Опрыскивание, 0,2—0,4% Протравливание семян, 1 : 50 (1 л на 200 г)
Комплекс болезней семян и всходов	Карбатион	Обработка почвы, 75—100 см ³ на 1 м ²
Помидоры	Формалин	Обработка почвы, 0,4% (20 л на 1 м ²)
Альтернариоз	ТМТД	Протравливание семян, 8 г на 1 кг
Бактериальный рак	Фентиурам	То же, 4 г на 1 кг
Гниль белая (склеротиниоз)	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 0,5—1%
Комплекс болезней семян и всходов	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
Макроспориоз	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3%
	Поликарбацин	» 0,2—0,4%
	Цинеб	» 0,3%
	Бордоская жидкость	» 1%
	Поликарбацин	» 0,2—0,4%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Цинеб	» 0,3%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
Плесень листьев бурая		
Пятнистость белая		
Увядание вертициллезное	Карбатион	Обработка почвы, 2000 л на 1 га

Культура и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Увядание фузариозное	Карбатион	Обработка почвы, 250—300 см ³ на 1 м ²
Фитофтора	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 1%
	Поликарбацин	» 0,3—0,4%
	Полимарцин	» 0,4%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,4%
Фитофтороз южный	Бордоская жидкость	Опрыскивание растений и почвы, 0,5—1%
Черная бактериальная пятнистость	Аренарин	Замачивание семян, 1:50 (1 л на 200 г)
	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 0,5—1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,4%
Просо		
Головня пыльная	Гранозан	Протравливание семян (в 1 кг на 1 т):
	Меркуран	1
	Меркурбензол	1
	Меркурбексан	1
	Формалин	
	ГХБ + гамма-изомер ГХЦГ	Замачивание, 1:300
Пшеница озимая		
Головня карликовая	ГХБ + гамма-изомер ГХЦГ	Опыливание, 10 кг на 1 га
	Витавакс	Протравливание семян (в кг на 1 т):
	ГХБ + гамма-изомер ГХЦГ	2,5—3,5
	Кинолят 15	2
	ПХНБ	1,5—2
	ТМТД	2—4
	Гранозан	2
	Меркуран	2
	Меркурбексан	2
	Сера коллоидная, паста	Опрыскивание, 1,5—2%
	Сера смачивающаяся	» 1%
	Сера коллоидная, паста	» 1,5—2%
	Сера смачивающаяся	» 1%
	Цинеб	Авиаопрыскивание, 5%
	Витавакс	Протравливание семян (в кг на 1 т):
	ГХБ + гамма-изомер ГХЦГ	2,5—3,5
	Кинолят 15	2
	ПХНБ	1,5—2
	ТМТД	2—4
	ТМТД+ПХНБ	1,2—1,5
	Гранозан	1,5—2
	Меркуран	1,2—1,5
	Меркурбензол	1—1,5
		1,5—2

Культура и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Мучнистая роса	Меркуртгексан ТМТД + ПХНБ	1,5—2 1,5—2
Ржавчина	Сера коллоидная, паста Сера смачивающаяся Сера коллоидная, паста Сера смачивающаяся Цинеб	Опрыскивание, 1,5—2% » 1% » 1% » 0,5—0,7% Авиаопрыскивание, 5%
Рис		
Комплекс болезней семян (гельминтоспориоз, фузариоз и др.)	Кинолят 15	Протравливание семян, 2 кг на 1 т
Пирикулярноз	Гранозан	Протравливание семян, 1,5—2 кг на 1 т
	Гранозан	Протравливание семян, 1,5—2 кг на 1 т
	Родан	Протравливание семян, 225 мл на 1 т
	Фигон	Опрыскивание, 0,1—0,3%
	Цинеб	» 0,4%
Рожь		
Головня стеблевая и твердая	ГХБ + гамма-изомер ГХЦГ ТМТД ТМТД + ПХНБ	Протравливание семян (в кг на 1 т): 2 1,2—1,5 1,5—2
Сахарная свекла		
Корнеед	Гранозан ТМТД Фентиурам	2—4 6—8 3—4
Мучнистая роса	Сера коллоидная, паста Сера смачивающаяся ИСО	Опрыскивание, 1% » 0,5—0,7 » 1,0037 г/см ³
Пероноспороз	Поликарбацин	» 0,2—0,3%
Ржавчина	Цинеб	» 0,4%
	Бордоская жидкость	» 1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
Церкоспороз	Бордоская жидкость	» 1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Поликарбацин	» 0,2—0,3%
	Цинеб	» 0,4%
Сельдерей		
Септориоз	Бордоская жидкость	» 1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
Церкоспороз	Бордоская жидкость	» 1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
Слива		
Кармашки (дутые сливы)	Бордоская жидкость	Ранневесеннее опрыскивание (2%), летом (1%)

Культура и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Клястероспориоз	ДНОК	Ранневесеннее опрыскивание, 0,5—1%
	Каптан, фталан	Опрыскивание, 0,3—0,5%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,4%
Коккомиоз	ДНОК	Ранневесеннее или позднее осеннее опрыскивание, 0,5—1%
	Бордоская жидкость	«Голубое» опрыскивание, (3%), летом (1%)
	Медный купорос	Дезинфекция срезов, 1—2%
	Нитрафен	Ранневесеннее опрыскивание, 2—3%
	Хлорокись меди	Опрыскивание, 0,3—0,4%
Монилиоз	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,4%
	Бордоская жидкость	» 1%
	Каптан, фталан	» 0,3—0,5%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
Пятнистость красная	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,4%
	ДНОК	См. клястероспориоз
	Нитрафен	Ранневесеннее опрыскивание, 2%
	Бордоская жидкость	См. клястероспориоз
Сорго	Купронафт	Ранневесеннее опрыскивание (0,6%), летом (0,3%)
	Каптан, фталан	Опрыскивание, 0,3—0,5%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,4%
Комплекс болезней семян и всходов	Бордоская жидкость	См. клястероспориоз
	Каптан, фталан	Опрыскивание, 0,3—0,5%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,4%
Соя	Фентиурам	Протравливание семян (в кг на 1 т): 2—3
	Фитобактериомицин	4—6
	ТМТД	3
	Фентиурам	2,5
	Бордоская жидкость	4—6
Церкоспороз	Фентиурам	Опрыскивание, 1%
	Бордоская жидкость	» 0,5—1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,4%

Культуры и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Комплекс болезней	Формалин	Протравливание семян, 2% (2 л на 1 кг)
Мучнистая роса	Каратан	Опрыскивание, 0,1—0,15%
	Сера коллоидная, паста	» 1%
	Сера смачивающаяся	» 0,5—0,7%
Пероноспороз	Поликарбацин	» 0,2—0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,4%
Черная корневая гниль	Бордоская жидкость	Обработка почвы, 1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
Фасоль		
Антракноз	Бордоская жидкость	Опрыскивание, 1%
Бактериоз	Фентиурам	Протравливание семян (в кг на 1 т): 3—4
	Фитобактериомицин	3
Комплекс болезней семян и всходов	ТМГД	2,5—3
	Фентиурам	3—4
Хлопчатник		
Вертициллезное увядание (вилт)	Карбатион	Внесение в почву, 1,5—2 т на 1 га
	ПХНБ	100—200 кг на 1 га
Гоммоз	ТХФМ	Протравливание семян (в кг на 1 т): 6—7
	Фентиурам	8—10
Комплекс болезней семян	Кинолят 15	2,5
	Фентиурам	8—10
Мучнистая роса	Сера коллоидная — паста	Опрыскивание, 1%
	Сера смачивающаяся	» 0,5—0,7%
Хмель		
Ложная мучнистая роса	Бордоская жидкость	» 1%
	Поликарбацин	» 0,3—0,4%
	ИСО	1,0037—1,0055 г/см ³
	Хлорокись меди	Опрыскивание, 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,4%
Комплекс болезней корневой системы	Формалин	Дезинфекция ножей, 4%
Мучнистая роса	Каратан	Опрыскивание, 0,1—0,2%
	Сера коллоидная — паста	» 1%
	Сера смачивающаяся	» 0,5—0,7%
Цитрусовые		
Антракноз	Бордоская жидкость	» 1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,2—0,4%
Бактериальный некроз (ожог)	Бордоская жидкость	» 1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,2—0,4%
Бородавчатость (парша)	Бордоская жидкость	» 1%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%

Культуры и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Гоммоз	Купрозан (хомецин) Цинеб Медный купорос	Опрыскивание, 0,4% » 0,4% Дезинфекция ран после за- чистки, 1%
Мальсекко	Бордоская жидкость Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб	Опрыскивание, 1% » 0,3—0,4% » 0,4% » 0,4%
Фитофтороз	Бордоская жидкость Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб	» 1% » 0,3—0,4% » 0,4% » 0,2—0,4%
Черешня, вишня Ведьмины метлы	Бордоская жидкость Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб	» 1% » 0,3—0,4% » 0,4% » 0,4%
Клястероспориоз	ДНОК Нитрафен Бордоская жидкость Медный купорос	Ранневесеннее или поздне- осеннее опрыскивание, 0,5—1% Ранневесеннее опрыскива- ние, 2—3% «Голубое» опрыскивание (3%), летом (1%) Дезинфекция срезов после обрезки, 1—2%
Коккомикоз	ИСО Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб Бордоская жидкость Каптан, фталан Карпен Поликарбацин ИСО Фигон Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб ДНОК Нитрафен Бордоская жидкость Каптан, фталан Фигон Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб Купронафт ДНОК	Опрыск., 1,0037 г на 1 см ³ Опрыскивание, 0,3—0,4% » 0,4% » 0,3—0,4% » 1% » 0,3—0,5% » 0,1% » 0,3—0,4% 1,0037 г на 1 см ³ » 0,1—0,3% » 0,3—0,4% » 0,4% » 0,4% См. клястероспориоз То же » » Опрыскивание, 0,3—0,5% » 0,1—0,3% » 0,3—0,4% » 0,4% » 0,4%
Монилиоз	Нитрафен Бордоская жидкость Каптан, фталан Фигон Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб Купронафт ДНОК	Ранневесеннее опрыскива- ние (0,6%), летом (0,3%) Ранневесеннее или поздне- осеннее опрыскивание, 0,5—1%
Яблоня Комплекс болезней	Нитрафен Железный купорос	То же, 2% » » 3—5%

Культуры и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Монилиоз (плодовая гниль)	Бордоская жидкость Каптан, фталан ИСО	Опрыскивание, 0,75—1 % » 0,3—0,5 % Ранневесеннее опрыскивание (1,0219—1,0365 г/см ³), летом (1,0055—1,0073 г/см ³)
	Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб	Опрыскивание, 0,3—0,4 % » 0,4 % » 0,4 %
Монилиоз сибирской ягодной яблони	ДНОК	Опрыскивание растений весной и приствольных кругов летом 0,5—1 %
	Нитрафен	Опрыскивание растений весной (2 %), приствольных кругов летом (1 %)
Мучнистая роса	Каратан Морестан Мороцид	Опрыскивание, 0,1—0,15 % » 0,05—0,1 % » 0,2—0,25 %
	Сера коллоидная, паста Сера смачивающаяся ИСО	» 1—1,5 % » 0,5—0,7 % 1,0055—1,0073 г на 1 см ³
Парша	Бордоская жидкость Купронафт	«Голубое» опрыскивание (2—4 %), летом (0,5—1 %) Ранневесеннее опрыскивание (0,6 %), летом (0,3 %)
	Каптан, фталан Карпен Поликарбацин Фигон Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб ИСО	Опрыскивание, 0,3—0,5 % » 0,1—0,15 % » 0,3—0,4 % » 0,1—0,3 % » 0,3—0,4 % » 0,4 % » 0,3—0,4 % См. монилиоз
Рак бактериальный	Медный купорос	Дезинфекция ран после зачистки, 1 %
Рак корневой	Медный купорос	Обработка корней саженцев, 1 %
Рак черный	Бордоская жидкость Купронафт	См. парша Дезинфекция ран после зачистки, 20 %
	ИСО Хлорокись меди Купрозан (хомецин) Цинеб	Ранневесеннее или позднее опрыскивание, 1,0219—1,0365 г/см ³ Опрыскивания, 0,3—0,4 % » 0,4 % » 0,4 %

Продолжение

Культуры и заболевание	Препараты	Способ применения, концентрация или норма расхода препарата
Хлороз	Железный купорос	Опрыскивание, 0,5—1%
Ржавчина	Бордоская жидкость	» 1%
	Карпен	» 0,1—0,2%
	Хлорокись меди	» 0,3—0,4%
	Купрозан (хомецин)	» 0,4%
	Цинеб	» 0,3—0,4%
	Сера коллоидная — паста	» 0,7—1,5%
	Сера смачивающаяся	» 0,5—0,7%
Филлостикта	Цинеб	» 0,3—0,4%
Ячмень		
Головня пыльная		Протравливание семян (в кг на 1 т): 2,5—3,5
Комплекс болезней (головня каменная, головня твердая, корневые гнили)	Витавакс	1,5
	Гранозан	2
	Кинолят 15	2
	Меркурбензол	2
	Меркургексан	2
Мучнистая роса	Сера коллоидная — паста	Опрыскивание, 1,5—2%
	Сера смачивающаяся	» 0,5—1%

ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ И ДЕФОЛИАНТЫ

Для массового применения рекомендованы следующие препараты: агелон, атразин, бутифос, далапон, 2М-4Х, диурон, дихлоральмочевина, 2М-4ХП, 2,4-ДМ, 2,4-Д, ДНОК, ИФК, карбин, кремнефтористый натрий, которан, линурон, минеральные масла (нефтяные), монурон, нитрафен, пентахлорфенол, пентахлорфенолят натрия, пирамин, прометрин, пропазин, пропанид, реглон, свободный цианамид, симазин, солан, тиллам, триаллат, трисбен, трихлорацетат натрия, фенурон, хлорат магния, хлорат хлорид кальция, хлор ИФК, цианамид кальция, эптам; для опытно-производственного применения: амибен, арезин, банвел Д, банлен, бетанал, гербан, диамет Д, дактал, дифенамид, камбилен, ленацил, метурин, рамрод, семерон, теноран, тордон 22К, тордон 101, трэфлан, ялан.

Амибен — 25%-ный эмульгирующийся концентрат. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними сорняками в посевах сои и томатов. Уничтожает двудольные и однодольные однолетники — куриное просо, щетинники, овсюг, щирицу колосистую, марь белую, звездчатку среднюю, горчицы, редьку дикую, щавель курчавый и др. Изучается для борьбы с сорняками в посевах кукурузы, гороха, моркови, фасоли, кабачков, перца, огурцов, арбуза, лука, капусты.

Применяется до появления всходов культур или до посадки рассады в дозах 16—24 кг на 1 га. Расход эмульсии при тракторной обработке — 200—400 л на 1 га.

В растения поступает в основном через корни. Действие препарата в большой степени зависит от влажности почвы. Амибен быстро поглощается почвенными коллоидами. Сохраняется в почве 2—3 месяца. На следующий год можно сеять любые сельскохозяйственные культуры. Остатков препарата в урожае не бывает.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 5620 мг/кг.

Арезин — 50%-ный смачивающийся порошок. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними (в основном двудольными) сорняками в посадках картофеля. Применяется в дозах 3—6 кг препарата на 1 га до появления всходов картофеля (большие дозы — для тяжелых и гумусных почв, меньшие — для легких и малогумусных). Расход суспензии — 200—400 л на 1 га.

В условиях средних по механическому составу и достаточно окультуренных почв может проводиться гребневая посадка картофеля с одновременной обработкой арезином. В случае обильных осадков проводят одну-две механические обработки (культивации).

Арезин хорошо уничтожает пастушью сумку, марь белую, галинзогу мелкоцветковую, горчицу полевую, редьку дикую, виды вероники, мятлик полевой, пупавку полевую, крестовник обыкновенный и др. Устойчивы к этому гербициду дымянки лекарственная, выюнок полевой, осоты, хвощ полевой, одуванчик обыкновенный, молочай, гречишки, куриное просо и др.

Гербицид поступает в растения главным образом через корни; сильно сорбируется почвенными коллоидами. В районах повышенного увлажнения (более 700—800 мм в год) может передвигаться на 20—25 см по профилю почвы. Обилие влаги в почве способствует более эффективному действию препарата. Продолжительность гербицидного действия в почве — 6—8 недель. В следующем году можно возделывать любые культуры. Остатков арезина в клубнях картофеля нет. Препарат испытывается для борьбы с сорняками до появления всходов фасоли, гороха, моркови.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 2250 мг/кг.

Атразин — 50%-ный смачивающийся порошок. В опытном порядке выпускается в виде 10% гранул. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними сорняками в посевах кукурузы, в садах и виноградниках. В повышенных дозах (более 15 кг на 1 га) является гербицидом сплошного действия.

Гербицидное действие атразина в большой степени зависит от свойств почвы. Для борьбы с однолетними сорняками в посевах кукурузы оптимальные дозы на сероземах — 2—3 кг препарата на 1 га, дерново-подзолистых почвах — 2—4 кг,

на каштановых и черноземных почвах — 5—8 кг на 1 га, меньшие дозы — на малогумусных и легких почвах, большие — на плодородных и тяжелых почвах.

Хорошо уничтожает белену белую, гибискус тройчатый, горцы, горчицу полевую, редьку дикую, сурепицу обыкновенную, дурман обыкновенный, дурнишники, дымянку лекарственную, марь белую, паслен черный, портулак огородный, щирцы, якорцы наземные, ярутку полевую и др.

Из однолетних сорняков довольно устойчивы к атразину просо куриное, щетинники, из многолетних — осоты, выюнок полевой, пырей ползучий, гудай, свинорой, сыть круглая и др. Эти сорняки уничтожаются атразином в дозах более 15 кг на 1 га.

Таблица 38

Дозы, сроки и способы применения атразина

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход суспензии при тракторной обработке — 200—400 л на 1 га	Сроки и способы обработки
Кукуруза	2—8	Одновременно с посевом, до появления всходов или по всходам кукурузы и сорняков. При ленточной обработке применяется в половинных дозах. В засушливых условиях рекомендуется допосевное внесение с заделкой бороной или культиватором
Кориандр	3—4	До появления всходов кориандра
Яблоня, груша, слива, вишня, абрикос, персик, виноградная лоза (плодоносящие)	4—12	Ранней весной, после перекопки приствольных кругов
	12—16	Осенью, после уборки урожая

Атразин испытывается в посевах проса, сорго и джугары (в дозах 2—6 кг на 1 га до появления всходов или по всходам культур и сорняков; в засушливых условиях — допосевное внесение с заделкой бороной или культиватором).

Атразин умеренно растворим в воде (33 мг в 1 л), поэтому он более, чем симазин, эффективен при недостаточной влажности почвы, меньше удерживается почвой, легче вымывается, остаточное действие выражено несколько слабее, чем у симазина. Оказывает большее, чем симазин, гербицидное действие на многолетние сорняки. Уничтожает сорняки не только в период прорастания, но и в первые фазы роста. Он способен проникать в растения и через корни, и через листья.

В устойчивых растениях (кукуруза, просо и др.) атразин превращается в гидроксильную форму. В почве разлагается микроорганизмами, слабо разрушается ультрафиолетовыми лучами и высокими температурами.

На полях, обработанных атразином весной, не рекомендуется осенью сеять озимые культуры и рапс. На следующий год можно сеять кукурузу, просо, сорго, джугару, суданскую траву, бобовые культуры, сажать картофель. При внесении малых доз атразина до 3 кг на 1 га на следующий год можно практически сеять любые культуры, особенно если в год внесения выпадало не менее 350—400 мм осадков. При засушливом вегетационном периоде следующей весной нельзя сеять зерновые, свеклу, подсолнечник, овощные.

В качестве гербицида сплошного действия атразин изучается для предотвращения зарастания мелиоративных систем (опрыскивание весной в дозах 40—60 кг

на 1 га в зоне осушения, когда в каналах нет воды; внесение гранул вертолетом или наземной машиной СВ-25 в дозах 300—600 кг на 1 га весной в период начала отрастания растительности); на железных, шоссейных дорогах, вокруг промышленных объектов.

Остатков атразина в урожае сельскохозяйственных культур при использовании его в рекомендуемых дозах не обнаружено. Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 3080 мг/кг.

Агелон — 50%-ный смачивающийся порошок, содержащий 33,3% атразина и 16,7% прометрина. Рекомендован для применения в посевах кукурузы в дозах 2—6 кг на 1 га. В условиях недостаточного увлажнения более эффективен, чем атразин. Угнетает просовидные сорняки, обладает меньшим последствием.

Широко испытываются гезаприм 1802 и К-64, уничтожающие просо куриное и щетинники и другие однолетние сорняки в посевах кукурузы.

Банвел Д — 48%-ный водный раствор. Системный гербицид. В смесях с 2,4-Д и 2М-4Х применяется для борьбы с устойчивыми сорняками — подмаренниками, горцами, торицей полевой, звездчаткой средней, крестовником обыкновенным и двудольными многолетниками — вьюнком полевым, осотами и др. — в посевах зерновых колосовых культур. Банвел Д добавляется к обычным дозам 2,4-Д и 2М-4Х в дозах 100—200 г препарата на 1 га (см. банлен и камбилен; кроме того, изучается препарат диален — смесь аминной соли 2,4-Д и диметиламинной соли банвела Д в соотношении 10:1).

В дозах 6—10 кг препарата на 1 га гербицид применяется для борьбы с очагами злостных многолетних корнеотпрысковых сорняков — горчака ползучего (розового), паслена каролинского, в меньших дозах — 1,5—2 кг на 1 га полностью искореняет амброзию многолетнюю, осоты, вьюнок полевой и другие многолетники на лугах и пастбищах. В дозах 8—16 кг на 1 га может применяться для уничтожения большинства деревьев и кустарников.

Хорошо проникает в растения через листья и быстро передвигается в корневые системы. Активно действует, поступая в растения и через корни. В почве разрушается микроорганизмами, особенно при высоких температурах и во влажных условиях. В нейтральных и щелочных почвах разрушается быстрее, чем в кислых.

При использовании в смесях с феноксисоединениями на зерновых культурах банвел Д разрушается в течение нескольких недель; остаточных количеств препарата в зерне и соломе не отмечено.

При использовании для борьбы с очагами многолетников сохраняется в почве более 2 лет, после чего можно сеять кукурузу, а затем и другие сельскохозяйственные культуры.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 1040—1100 мг/кг.

Банлен — комплексный препарат, содержащий 2М-4Х и банвел Д в соотношении 14:1. Водный раствор натриевых солей, содержащий 24% (банлен), 30% (баносид), 24% (диамет) действующего вещества. Кроме того, в опытном порядке выпускается диаметр Д — смесь диметиламинных солей, 45%-ный.

Селективный системный гербицид для борьбы с двудольными сорняками, устойчивыми к 2,4-Д и 2М-4Х, в посевах зерновых колосовых культур. Эффективно уничтожает горцы, звездчатку среднюю (мокрицу), торицу полевую, жабрей, аистник цекутный, тысячелистник обыкновенный, незабудку полевую, ромашку и др.; сильно угнетает многолетники — осоты, вьюнки, лютики, щавели, молочай и др. Посевы зерновых колосовых обрабатывают банленом в дозах 4—6 кг препарата на 1 га (диамет Д 2,5—4 кг на 1 га), в фазу полного кущения зерновых — до начала выхода в трубку. Расход раствора при авиаопрыскивании 25—50 л на 1 га, при тракторном опрыскивании — 250—500 л.

В опытном порядке изучается в посевах льна. Нельзя применять в посевах зерновых с подсевом бобовых трав.

Особенности действия банлена такие же, как и 2М-4Х. Гербицид активно поступает в растения через листья и менее активно через корни. Дождь, прошедший через полчаса после обработки, не снижает активности препарата. Наилучшая активность отмечена в ясные дни при температурах воздуха 18—22°С. Остатков 2М-4Х и банвела Д в урожае не отмечено. Малотоксичен для теплокровных.

Бетанал — 16,7%-ный концентрат эмульсии. Селективный контактный гербицид для борьбы с однолетними двудольными сорняками в посевах сахарной, кормовой и столовой свеклы. Хорошо уничтожает горчицу полевую, галинзогу, марь белую, редьку дику, ярутку полевую, пастушью сумку, крестовник обыкновенный, звездчатку среднюю, яснотку, фиалку полевую, виды горцев (кроме птичьего), вероник, дымянку лекарственную, мак-самосейку и др. Щирицы, ромашки, василек синий, пупавки, подмаренник цепкий, горец птичий и сорняки — злаки устойчивы к бетаналу.

Применяется в дозах 6—8 кг препарата на 1 га при сплошной обработке и 3—4 кг — при ленточной (расход эмульсии при тракторной обработке — 200—300 л на 1 га), когда свекла находится в возрасте 2—3 пар листьев, а сорняки в фазу семядолей — 2 листьев. Возможны авиационные обработки — 100 л на 1 га. Может повреждать злаковые сорняки в фазе шильца.

При температурах воздуха более 25°C бетанал вызывает ожоги краев листьев свеклы. Дождь, прошедший в течение 4—5 часов после опрыскивания, снижает эффективность препарата. Препарат высокоактивен в ясные солнечные дни. Для расширения спектра действия и подавления последующих всходов сорняков разрабатываются смеси с далапоном и ленацилом.

Бетанал проникает в растения через листья и не имеет никакого остаточного действия в почве. На больных, поврежденных и ослабленных растениях свеклы бетанал применять не рекомендуется. При температуре воздуха не более 25°C можно смешивать бетанал с инсектицидами. Возможны повторные обработки свеклы бетаналом (не ранее недели после первой обработки).

Остатков препарата в свекле при применении в рекомендуемых дозах не обнаружено. Отрицательного влияния на качество урожая (выход сахара) не отмечено.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 8000 мг/кг.

Бутифос — 70%-ный концентрат эмульсии. Является специфическим дефолиантом хлопчатника только средне- и коротковолокнистых сортов. Неэффективен в качестве дефолианта и десиканта других культур и тонковолокнистого хлопчатника. Способствует быстрому образованию отделительного слоя в черешках листьев хлопчатника, не вызывает резкого обезвоживания тканей листьев, поэтому они опадают зелеными. При благоприятных условиях опадение листьев начинается через 3—5 дней, а к 7-му дню опадает 80—90% листьев.

Препарат мягкого действия, он не повреждает верхушечной почки и не исключает вторичного отрастания листьев. Вызывает опадение листьев и у физиологически незрелых (когда на кустах нет раскрытых коробочек) растений хлопчатника. Отличается высокой активностью при различных погодных условиях. Однако при пониженной температуре воздуха действие бутифоса замедляется, и полное опадение листьев наступает на 10—12-й день. Примерный срок начала обработки бутифосом — период раскрытия двух коробочек на большинстве кустов.

При среднесуточной температуре воздуха выше 17°C его применяют в дозах 1,4—2 кг препарата на 1 га, при пониженной (10—12°C) — 2—3 кг на 1 га, большие дозы рекомендованы для хорошо развитых растений (90—110 см). При обработке физиологически незрелого хлопчатника дозы увеличивают на 40—50%. Нормы расхода эмульсии при авиаобработке — 50—100 л, при тракторной обработке — 300—500 л на 1 га.

Бутифос обладает неприятным запахом и высокой токсичностью для человека и теплокровных; СД₅₀ для крыс 150 мг/кг. Сигнальщики, рабочие аэродромов и трактористы, участвующие в приготовлении эмульсий и опрыскивании полей хлопчатника, должны работать в комбинезонах, резиновых сапогах, перчатках, респираторах и очках. При авиаобработке бутифос заливается в выносной бачок, а вода в основной бак. Сигналы должны быть изготовлены только в виде зонтов.

Обработанные бутифосом листья хлопчатника теряют свою токсичность для теплокровных только через 4 дня после обработки. Поэтому на обработанных полях нельзя проводить ручной и машинный сбор хлопка-сырца в течение 5—6 дней после опрыскивания. Остатков препарата в семенах хлопчатника не обнаружено.

Нельзя допускать контакта бутифоса с хлоратом магния и хлоратом хлоридом кальция. Такие смеси взрывоопасны.

2,4-Д аминная соль — 40%-ный водный раствор. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними двудольными сорняками в посевах зерновых культур, для борьбы с нежелательной кустарниковой и древесной растительностью. Научными учреждениями испытывается на посадках картофеля.

Уничтожает марь белую, ширицу колосистую, горчицу полевую, редьку дикую, пастушью сумку, василек синий, галинзого, незабудку полевую, мак-самосейку, подорожники, некоторые виды горцев, лютики, некоторые виды щавеля, всходы крапивы, осотов и др. Устойчивы ромашки, подмаренники, звездчатка средняя, некоторые виды горцев, многолетние двудольные сорняки. Эти сорняки уничтожаются смесями с банвелом Д (см. банлен и камбилен) и 2М-4ХП.

Таблица 39

Дозы, сроки и способы применения аминной соли 2,4-Д

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход раствора при авиаопрыскивании 25—50 л на 1 га, при тракторной обработке — 200—400 л	Сроки и способы обработки
Пшеница, рожь, ячмень, овес (большие дозы для пшеницы и ржи, меньшие — для ячменя и овса) в борьбе с однолетними двудольными сорняками	1,5—2,5	Опрыскивание в фазу кущения (до фазы выхода в трубку) зерновых
То же, в борьбе с устойчивыми однолетними сорняками	1,5—2,5+2,5—4,5 ДНОК	То же
То же, в борьбе с устойчивыми двудольными многолетними сорняками	5—7,5	Опрыскивание вегетирующих сорняков после уборки урожая осенью (на участках, где на следующий год будут высеваться яровые зерновые)
Просо, сорго, джугара в борьбе с однолетними двудольными сорняками	1,5—2	Опрыскивание в фазу кущения (до фазы выхода в трубку) проса, сорго, джугары
То же, в борьбе с устойчивыми двудольными многолетними сорняками	5—7,5	Опрыскивание вегетирующих сорняков после уборки урожая (на участках, где на следующий год будут просо, сорго, джугара, зерновые колосовые)
Рис (борьба с клубнекамышом приморским и другими болотными сорняками; только авиаобработка)	3—5	Опрыскивание в фазу полного кущения риса (уровень воды понижают)
Кукуруза (изучается научными учреждениями)	3—4,5	Опрыскивание почвы одновременно с посевом или в течение 3—4 дней после посева (меньшая доза для легких почв)

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход раствора при авиаопрыски- вании 25—50 л на 1 га, при трак- торной обработке— 200—400 л	Сроки и способы обработки
Кукуруза	1,5—2	Опрыскивание посевов в фазу 3—5 листьев кукурузы
Картофель (изучается на- учными учреждениями)	2,5—3,8	Опрыскивание почвы не позднее чем за 5—6 дней до появления всходов картофеля
Пары черные	4—5	Опрыскивание 1—2 раза по вегети- рующим многолетним двудольным сорнякам в целях сокращения ме- ханических обработок почвы
Нежелательная древес- но-кустарниковая рас- тительность на лугах и пастбищах	7—12	Опрыскивание в период активного роста (июнь—июль), тракторное опрыскивание — 1000 л на 1 га

✓ Аминные соли 2,4-Д активно поглощаются листьями растений, но могут про-
никать и через корни. Наиболее эффективна обработка при температуре воздуха
18—20°C. Дождь, прошедший в течение 3—5 часов после опрыскивания, активность
препарата снижает. Под влиянием гербицида у кукурузы, обработанной в период
вегетации, может развиваться ломкость стеблей, и в течение 1—2 недель она чув-
ствительна к сильным ветрам. В почве препарат сохраняется в течение 1—4 недель,
активно разлагается под действием микроорганизмов.

Выпас скота на обработанных аминными солями 2,4-Д лугах и пастбищах
разрешается не ранее чем через 40 дней после обработки. Запрещается обрабаты-
вать участки, расположенные ближе 200 м от водоемов.

К аминным солям 2,4-Д чувствительны многие культурные растения, особенно
хлопчатник, подсолнечник, табак, овощные, плодовые, виноградники, подсолнеч-
ник, которые сильно повреждаются даже при норме 50—100 г препарата на 1 га.
Поэтому при опрыскивании необходимо принять меры, предотвращающие попа-
дание на них гербицидов. Остатки препарата в урожае сельскохозяйственных
культур при соблюдении рекомендаций не обнаружены.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 1150—1200 мг/кг; для мышей
920—980 мг/кг.

2,4-Д натриевая соль — 75%-ный водорастворимый порошок. Селективный
системный гербицид для уничтожения однолетних двудольных сорняков в посевах
зерновых культур; испытывается на посевах льна масличного и картофеля. По
селективности, спектру и особенностям действия гербицид сходен с аминными
солями 2,4-Д, однако менее эффективен, поэтому применяется в больших по дей-
ствующему веществу дозах.

Для улучшения проникновения гербицида в растительные ткани и усиления
действия применяют в смеси с аммиачной селитрой в дозе 3—5 кг на 1 га или
в рабочий раствор добавляют 0,1% смачивателя ОП-7 или ОП-10. При опрыски-
вании масличного льна эти добавки не используются.

Дозы, сроки и способы применения натриевой соли 2,4-Д

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход раствора при авиаобработ- ке 50—100 л на 1 га, при трак- торной обработ- ке 200—400 л	Сроки и способы обработки
Пшеница, рожь, ячмень, овес (бóльшие дозы для пшеницы и ржи, меньшие — для ячменя и овса)	1,5—2	Опрыскивание в фазу кущения (до фазы выхода в трубку) зерновых
Просо, сорго, джугара	1—1,25	То же
Кукуруза (изучается на- учными учреждениями)	2—3	Опрыскивание почвы одновременно с посевом или в течение 3—4 дней после посева (меньшая доза для легких почв)
	1—1,4	Опрыскивание посевов в фазу 3—5 листьев кукурузы
Картофель (в опытном порядке)	2—3	Опрыскивание почвы не позднее чем за 5—6 дней до появления всходов картофеля
Лен масличный (в опыт- ном порядке)	1—1,3	Опрыскивание в фазу льна 5—15 см

К натриевой соли 2,4-Д чувствительны те же культуры, что и к аминным солям 2,4-Д, поэтому при опрыскивании нельзя допускать попадания препарата на посевы этих культур. Остатков препарата в урожае сельскохозяйственных культур не отмечено.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 710—730 мг/кг, для мышей 360—370 мг/кг.

2,4-Д бутиловый эфир — 34%-ный концентрат эмульсии и 72%-ный технический препарат; производится также в виде гранул, 10%-ных. Селективный системный гербицид, имеет тот же спектр и особенности действия, что и аминная соль 2,4-Д, но активнее проникает в ткани растений, быстрее действует и применяется в меньших (по действующему веществу) дозах. Лучше повреждает многолетники.

Дождь, прошедший даже через полчаса после обработки полей, не снижает активности препарата. Обладает повышенной летучестью и повышенной опасностью для посевов чувствительных культур. Поэтому его не следует применять при температуре воздуха более 25°C и ветре более 4—5 м/сек.

Технический гербицид используют только для авиаработ. Он загружается в бак самолета, где непрерывно работает гидромешалка и куда заливают также воду. Гранулированный препарат в дозах 10—12 кг на 1 га в смеси с аммиачной селитрой (100—150 кг на 1 га) применяют путем рассева с самолета для борьбы с ромашкой непахучей и другими сорняками при ранневесенней подкормке озимой пшеницы.

Для бутилового эфира 2,4-Д обязательны все те же предостережения, что и для аминных солей 2,4-Д. Остатков препарата в урожае сельскохозяйственных культур не обнаружено.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 950—975, для мышей 640 мг/кг.

2,4-Д октиловый эфир (на спиртах C₆—C₉) — 42%-ный концентрат эмульсии и 52%-ный технический препарат (только для авиаработ). Селективный системный гербицид. По спектру, характеру действия, селективности и способам применения аналогичен бутиловому эфиру 2,4-Д, но менее летуч. Его применение менее опасно для чувствительных культур, находящихся на сопредельных с обрабаты-

Т а б л и ц а 41

Дозы, сроки и способы применения бутилового эфира 2,4-Д

Культура	Дозы (в кг на 1 га)		Нормы расхода рабочей жидкости (в л на 1 га) при		Сроки и способы обработки
	концентрата эмульсии	технического препарата (только для авиаработ)	авиаобработки	тракторной обработке	
Пшеница, рожь, ячмень, овес (большие дозы для пшеницы и ржи, меньшие — для ячменя и овса); борьба с однолетними сорняками	0,9—1,5	0,4—0,7	25—50	200—400	Опрыскивание в фазу кущения (до фазы выхода в трубку) зерновых
борьба с устойчивыми однолетними сорняками	0,9—1,5+2,5—4 ДНОК	—	25—50	200—400	То же
борьба с устойчивыми двудольными многолетними сорняками	2,5—4,0	1,1—2,0	25—50	200—400	Опрыскивание вегетирующих сорняков после уборки урожая осенью (на участках, где на следующий год будут высеваться яровые зерновые)
Просо, сорго, джугара: борьба с двудольными однолетними сорняками	0,6—0,9	0,27—0,4	25—50	200—400	Опрыскивание в фазу кущения (до фазы выхода в трубку) проса, сорго, джугары
борьба с устойчивыми двудольными многолетними сорняками	2,5—4,0	1,1—2,0	25—50	200—400	Опрыскивание вегетирующих сорняков после уборки урожая осенью (на участках, где на следующий год будут высеваться просо, сорго, джугара, яровые колосовые)

Культура	Дозы (в кг на 1 га)		Нормы расхода рабочей жидкости (в л на 1 га) при		Сроки и способы обработки
	концентрага эмульсии	технического препарата только для авиаработ	авиаобработке	тракторной обработке	
Рис					
борьба с клубне-камышом приморским и другими болотными сорняками	2,4—3	1—1,3	25—50	—	Опрыскивание в фазу полного кущения риса (уровень воды понижают, только авиаобработка)
Кукуруза (изучается научными учреждениями)	2,5—3	1,1—1,3	25—50	200—400	Опрыскивание почвы одновременно с посевом или в течение 3—4 дней после посева (меньшая доза для легких почв)
	0,6—0,9	0,3—0,4	25—50	200—400	Опрыскивание посевов в фазу 3—5 листьев кукурузы
Картофель (в опытном порядке)	2,4—3	1,1—1,3	25—50	200—400	Опрыскивание почвы не позднее чем за 5—6 дней до появления всходов картофеля
Пары черные	2,5—5	1,1—2,2	25—50	200—400	Опрыскивание 1 или 2 раза по вегетирующим двудольным многолетним сорнякам для сокращения механических обработок почвы
Нежелательная древесно-кустарниковая растительность на лугах и пастбищах	6—9	3—4 (доводится до рабочей концентрации дизельным топливом)	100	800—1000	В период активного роста побегов (июнь—июль)
Лесные культуры и естественные молодняки ели и сосны	6—9	3—4	100	800—1000	После одревеснения побегов хвойных, но до одревеснения побегов уничтожаемых лиственных пород (осина, ольха, береза и др.).

ваемыми полями, при повышенной (более 25°C) температуре воздуха. В связи с тем, что октиловый эфир 2,4-Д содержит иной процент действующего вещества, чем бутиловый эфир 2,4-Д, его дозы для концентрата эмульсии на 30% меньше, чем для концентрата эмульсии бутилового эфира 2,4-Д; для технического продукта на 40% больше, чем для технического бутилового эфира 2,4-Д.

Малотоксичен для теплокровных; СД₁₀₀ для мышей 2400—3700 мг/кг.

2,4-Д кротиловый эфир — 60%-ный концентрат эмульсии. По действию, селективности и условиям применения аналогичен бутиловому эфиру 2,4-Д.

Дактал — 50- и 75%-ный смачивающийся порошок. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними сорняками в посевах сои, лука, капусты. Научными учреждениями выявлена перспективность дактала для фасоли, гороха, люцерны, томатов. Уничтожает щетинники, росичку, марь белую, звездчатку среднюю, портулак огородный и др. Амброзия полыннолистная, галинзога, дурман обыкновенный, горцы устойчивы к дакталу.

Применяется до появления всходов культур в дозах 12—24 кг 50%-ного или 8—16 кг 75%-ного препарата на 1 га (расход суспензии при тракторной обработке 200—400 л на 1 га). Большие дозы для тяжелых и гумусных почв.

Гербицид поглощается колеоптилями и корнями растений, действие его в большой степени зависит от влажности почвы. Устойчив к испарению и фоторазложению на поверхности почвы. Дактал активно поглощается почвенными коллоидами. В почве сохраняется 3—4 месяца. Весной следующего года можно сеять любые сельскохозяйственные культуры. Остатков дактала в урожае не обнаружено.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс более 3000 мг/кг.

Далапон — 85%-ный растворимый порошок. Селективный системный гербицид для борьбы с сорняками-злаками (в том числе многолетними) в посевах льна, свеклы, хлопчатника, картофеля, в садах и виноградниках.

Уничтожает однолетники — куриное просо, щетинники, мятлики, лисохвост полевой и др. и многолетники — пырей ползучий, гумай, свинорой, сыть круглую, тростник обыкновенный и др. Поражает также и некоторые двудольные — виды щирицы, гречишек и др.

Более активен, чем ТХА. Хорошо поглощается и листьями и корнями растений.

Т а б л и ц а 42

Дозы, сроки и способы применения далапона

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход раствора при тракторной обработке 200—400 л на 1 га	Сроки и способы обработки
Лен, свекла, картофель	12—16	Опрыскивание почвы осенью под зяблевую вспашку или после нее (на полях, предназначенных на будущий год под лен, свеклу и картофель)
Хлопчатник	45—55	Опрыскивание почвы осенью или зимой (не позднее февраля) до или после зяблевой вспашки
	8—12	Направленная обработка многолетних сорняков (2—3 раза за сезон) не ранее одревеснения основания стебля хлопчатника

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход раствора при тракторной обработке 200—400 л на 1 га	Сроки и способы обработки
Сады плодоносящие и виноградники: борьба с однолетни- ми сорняками-зла- ками	6—10	Направленное опрыскивание вегети- рующих сорняков (исключить попа- дание раствора препарата на де- ревья)
борьба с многолет- ними сорняками- злаками	10	Направленное опрыскивание вегети- рующих сорняков 2—3 раза за се- зон по мере отрастания (исключить попадание раствора препарата на деревья)
Сенокосные угодья — борьба со злаковыми сорняками	12—24	Опрыскивание сенокосных угодий, когда сорняки-злаки находятся в возрасте нескольких листьев

Разрабатываются методы применения далапона для уничтожения растительности в оросительных и дренажных каналах.

В опытах применяли двух-трехкратное опрыскивание за сезон в дозах 20—30 кг далапона на 1 га, когда тростник и рогоз имели высоту 30—40 см (до их цветения). К раствору далапона добавляют 0,1—0,2% смачивателей ОП-7 или ОП-10.

Под влиянием осадков препарат хорошо передвигается по профилю почвы. Быстро разлагается во влажной и теплой почве микроорганизмами. При использовании осенью препарат исчезает из почвы в течение года, следующей осенью можно сеять чувствительные культуры (озимые зерновые), весной на второй год — кукурузу, яровые зерновые, фасоль и др.

В воде далапон быстро (в течение 1—2 суток) гидролизует до пировиноградной кислоты, поэтому нельзя надолго оставлять рабочие растворы этого гербицида. Водой из оросителей, где растения обрабатывались далапоном, можно поливать любые сельскохозяйственные культуры. Остаточных количеств далапона в урожае не бывает. В опытном порядке в дозах 3—5 кг на 1 га препарат можно применять до посева свеклы или до появления всходов. Для применения в садах и виноградниках можно комбинировать с симазинем, диуроном.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 6600—8100 мг/кг.

Диурон — 80%-ный смачивающийся порошок. В опытном порядке выпускаются 10%-ные гранулы. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними сорняками в посевах хлопчатника, в садах (семечковых), виноградниках, на цитрусовых и чайных плантациях. В дозах более 15 кг препарата на гектар является гербицидом сплошного действия. В дозах до 2 кг на 1 га уничтожает двудольные сорняки (марь белую, щирицы, гречишки, якорцы наземные, паслен черный и др.). В дозах 3—5 кг уничтожает и злаковые однолетники, а в дозах более 5 кг угнетает и некоторые многолетники (вьюнок полевой, гумай, свинорой, сыть круглую, пырей ползучий).

Поступает в растения в основном через корни. Сильно адсорбируется почвенными коллоидами, почти не передвигается по профилю почвы. Действие препарата в большой степени зависит от влажности почвы. В почве в основном разлагается микроорганизмами. В дозах, применяемых на посевах хлопчатника, оказывает гербицидное действие в течение 1½—2½ месяцев.

В опытном порядке с помощью приспособления к культиватору ПГК применяют повторное направленное опрыскивание одновременно с четвертой или пя-

Дозы, сроки и способы применения диурона Таблица 43

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход суспензии при тракторной обработке 200—400 л на 1 га	Сроки и способы обработки
Хлопчатник	1,6—2 (сплошная обработка) 0,75—1 (ленточная обработка при ширине междурядий 60 см; 100—200 л суспензии на 1 га) 0,5—0,75 (ленточная обработка при ширине междурядий 90 см, 70—130 л суспензии на 1 га)	До появления всходов хлопчатника или одновременно с посевом при помощи приспособления к сеялке ПГС
Яблони, груши, цитрусовые плодоносящие*	3—5	Ранней весной до появления всходов сорняков (не обрабатывать в 20 см от стволов деревьев) после перекопки приствольных кругов
Яблони, груши (питомник в опытном порядке)	1—1,5	То же
Ягодники	1,5—2	Ранней весной, до появления всходов сорняков
Виноградник (не моложе 3 лет)	3—5	Опрыскивание почвы около лозы ранней весной
Чайные плантации	3—5	Опрыскивание почвы ранней весной
Сплошное уничтожение растительности на аэродромах, железных дорогах, вокруг промышленных объектов	18—30	Ранней весной до появления растительности

* Косточковые породы (абрикосы, слива, персик, вишня) чувствительны к гербициду.

той культивацией посевов для уничтожения поздно прорастающих сорняков в тех же дозах, что и весной для ленточной обработки. Это обеспечивает более производительную машинную уборку хлопка-сырца. В этом случае небольшие количества

диурина могут обнаруживаться в почве следующей весной, поэтому прием используют на полях, где хлопчатник сеют в течение нескольких лет. В случае преобладания злаковых однолетних сорняков рекомендуются смеси с хлор ИФК (1,5—2 кг диурина + 10—15 кг хлор ИФК).

В садах плодоносящих и виноградниках действие диурина длится более сезона. В семенах хлопчатника и фруктах остаточных количеств диурина не обнаружено.

При использовании в дозах более 15 кг на 1 га вызывает стерилизацию почвы на 2—3 года.

Научно-исследовательские учреждения изучают применение диурина для уничтожения растительности на каналах коллекторно-дренажной сети. Вносят его весной в начале отрастания растительности в дозе 300—600 кг гранул (большая доза — в районах орошения, меньшая — в районах осушения). Разбрасывают гранулы с вертолета или наземной машиной. В зоне осушения испытывают обработку ложа каналов суспензией диурина в дозе 25—40 кг на 1 га.

В каналах коллекторно-дренажной сети гранулированный диурон (или опрыскивание суспензией, когда каналы без воды) уничтожает всю растительность на 3—4 года. Вредного действия на рыбу, бентос и планктон не обнаружено. В период обработки максимальные количества обнаруживаемого в воде диурина составляют 0,2—0,3 мг в 1 л, что значительно ниже предельно допустимых концентраций препарата в воде (1 мг на 1 л).

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 3400—3600 мг/кг.

Дифенамид — 80%-ный смачивающийся порошок. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними сорняками в посевах и посадках томатов и капусты. Официально пока не рекомендовано, но изучается применение в посевах и посадках перца, табака, сои, гороха, огурцов, тыквы, арбузов, дыни, кабачков, земляники, турнепса.

На легких почвах и на почвах с невысоким содержанием гумуса (до 3%) дифенамид применяют в дозах 3—4 кг на 1 га, на тяжелых и гумусных — 5—7. Суспензией дифенамида опрыскивают почву до появления всходов или до посадки рассады культурных растений. Расход суспензии при тракторной обработке — 200—400 л на 1 га.

Дифенамид уничтожает щетинники, куриное просо, марь белую, звездчатку среднюю, костер ржаной, щирицу колосистую, овсюг и др. Устойчивы к нему сорняки семейства крестоцветных, а также дурман, паслен черный, просвирник, вьюнок полевой, сыть круглая и другие многолетники.

Эффективность дифенамида в большой степени зависит от влажности почвы, поэтому в засушливых условиях его вносят до посева культур или посадки рассады и заделывают в почву бородами. В растения препарат поступает в основном через корневую систему. Активно поглощается коллоидами почвы. Продолжительность гербицидного действия в почве — 4—6 недель, в засушливых условиях — до 9 недель.

В год применения дифенамида не следует сеять озимые зерновые. Остаточных количеств дифенамида в урожае не обнаружено.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 1050 мг/кг.

Дихлоральмочевина — 50%-ный смачивающийся порошок. Селективный системный гербицид для борьбы с однодольными (в основном просовидными — просом куриным, просом крупноплодным, щетинниками) и некоторыми двудольными сорняками (гречишки, лебеда) в посевах сахарной, кормовой и столовой свеклы.

Оптимальные дозы — 10—20 кг на 1 га, расход суспензии — 400—600 л. Эффективность препарата в большой степени зависит от влажности почвы весной. В засушливых условиях (меньше 350 мм осадков в год) гербицидное действие резко снижается и наблюдается повреждение культур. Наибольший эффект достигается при обязательной заделке препарата в почву предпосевной культивацией. При засорении полей пыреем ползучим рекомендуется осеннее внесение препарата (до зяблевой вспашки или после нее с заделкой чизелем) в дозах 25—35 кг на 1 га. Нельзя применять ДХМ по всходам свеклы и сорняков.

Остатков препарата в свекле не обнаружено. Продолжительность действия в почве — 6—8 недель. На следующий год можно сеять любые культуры.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 31 600 мг/кг. Однако пыль гербицида раздражает слизистые оболочки носа, глаз, рта, может вызвать рвоту. Поэтому необходимо работать в перчатках, респираторах, очках, особенно при взятии навесок препарата и смешивании его с водой.

2,4-ДМ — 25%-ный водный раствор или 86%-ный растворимый порошок. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними двудольными сорняками в посевах люцерны и в посевах зерновых с подсевом люцерны. Уничтожает те же виды сорняков, что и препараты 2,4-Д, за исключением сорняков семейства крестоцветных (редька дикая, горчица полевая и др.). Устойчивые к 2,4-Д сорняки не поражаются и 2,4-ДМ (ромашки, подмаренники, пикульники, крестовник и др.).

Оптимальные дозы 6—10 кг 25%-ного и 1,7—3,0 кг 86%-ного препарата на 1 га (расход раствора при авиаопрыскивании 50 л, при тракторной обработке 200—400 л на 1 га). Применяют после развития первого тройчатого листа у люцерны на чистых посевах люцерны и в ту же фазу люцерны и в период от двух листьев до начала выхода в трубку зерновых в посевах зерновых с подсевом люцерны.

Гербицид активно поглощается листьями растений. В чувствительных растениях превращается в 2,4-Д. Гербицидное действие активно проявляется при температуре воздуха более 12°C. Остатков препарата в урожае не обнаружено. Запрещается выпас скота и скашивание обработанных растений в течение 40 дней после опрыскивания.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 1500 мг/кг.

ДНОК — 40%-ный растворимый порошок. Контактный гербицид, фунгицид, инсектицид. В качестве гербицида применяется для борьбы с повиликами в посевах люцерны и клевера. Изучается в опытах для уничтожения устойчивых

Таблица 44

Дозы, сроки и способы применения ДНОК

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га), расход раствора при тракторной обработке (в л на 1 га)	Сроки и способы обработки
Многолетние травы (борьба с повиликой)	20—30 (600—800)	Опрыскивание стерни многолетних трав через 1—3 дня после первого укоса
Пшеница, рожь, ячмень, овес, просо (борьба с устойчивыми к 2,4-Д и 2М-4Х сорняками)*	5—10 2,5—4,5+1,8— 2,5 аминной соли 2,4-Д или 0,75—1 эфиров 2,4-Д (400—600)	Опрыскивание в фазу 2—4 листьев сорняков (по всходам зерновых) Опрыскивание в фазу кущения (до фазы выхода в трубку) зерновых
Лен (борьба с устойчивыми к 2М-4Х сорняками*)	4—5(200—400) 2—4+0,5—0,7 2М-4Х(200—400)	Опрыскивание по всходам льна в фазу развития сорняков 2—4 листа Опрыскивание в фазу «елочки» льна (при высоте 5—15 см)
Горох*	6—10 4—3(300—500)	До появления всходов культуры Опрыскивание в фазу 4—5 листьев гороха

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход раствора при тракторной обработке (в л на 1 га)	Сроки и способы обработки
Соя, люпин, клеверина, фасоль*	8—12(300—500)	До появления всходов культур
Сады яблоневые, груше- вые, вишневые, перси- ковые, абрикосовые, цитрусовые, виноград- ники*	7—10(400—600)	Направленное опрыскивание вегети- рующих сорняков (исключить попа- дание раствора препарата на де- ревья), в случае наличия многолет- них сорняков — двух-трехкратная обработка за сезон

* Изучается научными учреждениями, официально не рекомендовано.

к 2,4-Д и 2М-4Х сорняков (подмаренники, ромашки, пикульники и др.) в посевах льна и зерновых культур, для борьбы с однолетними сорняками в посевах кукурузы, картофеля, бобовых, в садах и виноградниках.

В дозах 20—30 кг/га изучается для сплошного уничтожения однолетней растительности (многолетники отрастают) вдоль дорог, вокруг промышленных объектов, по откосам каналов.

Препарат исчезает из почвы в течение одного месяца, только в засушливых условиях может обнаруживаться в почве в течение 4—5 месяцев. С повышением температуры воздуха скорость и сила действия препарата увеличиваются. Поэтому при температуре более 25°C дозы снижают на 30%. Остатков препарата в урожае не обнаружено.

Высокотоксичный препарат; СД₅₀ для крыс 85, для мышей 47 мг/кг. Вызывает раздражение слизистых оболочек глаз, носа, рта; при работе с ним необходимо пользоваться комбинезоном, резиновыми сапогами и перчатками, резиновым фартуком, респиратором, очками. Препарат пачкает одежду и обувь.

ИФК — 40%-ный смачивающийся порошок. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними, в основном злаковыми, сорняками в посевах моркови, лука, сои, гороха, клевера, люцерны, сахарной, кормовой и столовой свеклы, хлопчатника, капусты, турнепса, репы. Хорошо уничтожает овсюг, мятлик однолетний, костер ржаной, звездчатку среднюю (мокрицу), гречишки. Подавляет развитие куриного проса и щетинников. Оптимальные дозы — 12—20 кг на 1 га, расход суспензии — 200—400 л.

В районах недостаточного увлажнения суспензию препарата вносят на поверхность почвы с последующей заделкой культиватором или боронами до посева культурных растений. В районах с достаточным количеством осадков ИФК можно вносить на поверхность почвы до появления всходов культурных растений.

Для борьбы с корневищевыми сорняками (пырей ползучий и др.) ИФК в дозах 25—35 кг на 1 га вносят осенью под зяблевую вспашку. Для расширения спектра действия разработаны смеси ИФК с диуроном (лиро-бетарекс), с проксимфамом, диуроном и ленацилом (FL-68, фалибетан) для борьбы с сорняками в посевах свеклы.

Действие препарата зависит от влажности почвы. Нельзя применять ИФК при температуре более 25°C, так как он быстро испаряется из почвы. Поступает в растения через корни и колеоптилю. Плохо передвигается по профилю почвы, даже при обильных осадках или при орошении он вмывается максимум на 15—20 см. Разлагается в почве в основном под действием микроорганизмов. Продолжительность гербицидного действия в почве — 3—5 недель. Поэтому на участках, обработанных ИФК, можно сеять на следующий год любые культуры. Остатков препарата в урожае не обнаружено.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 4000 мг/кг.

Камбилен — 29,4%-ный водный раствор. Селективный системный гербицид для борьбы с устойчивыми к 2,4-Д и 2М-4Х сорняками (ромашки, подмаренник цепкий, звездчатка средняя, горцы, воробейник обыкновенный, пикульники, торица полевая и др.), в посевах зерновых колосовых культур. Сорняки уничтожаются даже тогда, когда они прошли чувствительные к гербицидам фазы, то есть при высоте 6—8 см в возрасте нескольких листьев. Многолетние сорняки — осоты, выюнки, лютики, щавели и другие также уничтожаются или сильно повреждаются гербицидом, особенно в фазу бутонизации.

Камбилен применяется в дозах 4—6 кг препарата на 1 га, расход раствора при авиаопрыскивании — 25—50 л, при тракторной обработке — 250—500 л на 1 га. Опрыскивание проводят в фазу полного кущения зерновых — до фазы выхода в трубку. Нельзя применять дважды за сезон, а также на посевах зерновых с подсевом бобовых многолетних трав.

Камбилен несколько усиливает полегание зерновых культур. Остатков препарата в урожае не обнаружено, небольшие остатки 2,3,6-ТБК (до 0,5 мг/кг) иногда обнаруживаются в соломе. Условия и особенности действия камбилена те же, что и 2,4-Д и 2М-4Х.

Малотоксичен для теплокровных животных.

Карбин — 12%-ный концентрат эмульсии. Селективный системный гербицид, применяется для борьбы с овсюгом в посевах пшеницы, ячменя. Разрабатываются методы применения в посевах сахарной свеклы, зернобобовых культур, подсолнечника. Токсичен для овса, ржи, гречихи. Опрыскивание проводят в период от начала появления второго листочка овсяга до начала появления третьего. Рекомендуемые дозы 3,3—3,5 кг на 1 га. Расход эмульсии при авиаобработке — 50—100 л, при тракторной обработке — 200—400 л на 1 га. Карбин не уничтожает полностью овсюг, а сильно ингибирует его рост и развитие.

Наилучшее действие проявляется на плодородной или хорошо удобренной почве, где культурные растения хорошо развиваются. Попадая на почву, карбин адсорбируется почвенными коллоидами, задерживаясь в почве максимум 2—3 недели. Остатков карбина в урожае, а также отрицательного действия на его качество не обнаружено.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 600—1000 мг/кг.

Которан — 80%-ный смачивающийся порошок. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними (в основном двудольными) сорняками в посевах хлопчатника. Хорошо уничтожает различные виды щирицы, гречишек, амброзию полыннолистную, марь белую, паслен черный, якорцы наземные, дурнишник обыкновенный, угнетает просо куриное, различные виды щетинника и др. Особенно эффективно действует на проростки сорняков, поступая в растения через корни.

Оптимальный способ применения — ленточный одновременно с посевом с помощью приспособления к сеялке ПГС. При междурядьях 60 см дозы которана 1,25—1,75 кг, 90 см — 0,8—1,2 кг на 1 га, расход суспензии — 100—200 л (большие дозы применяют на тяжелых и гумусированных почвах, содержащих более 3% органического вещества). Слабоэффективен на засоленных почвах и в условиях засушливой весны.

Действует в почве в течение 2—3 месяцев. Под действием поливной воды проникает в почву не глубже 20 см. Применяется в дозах 2,5—3,5 кг препарата на гектар при довсходовой обработке, расход суспензии — 200—400 л.

В порядке опыта можно применять которан также для борьбы с поздно прорастающими сорняками в конце вегетации хлопчатника, чтобы уничтожить их к моменту уборки хлопка-сырца и обеспечить повышение производительности машинной уборки урожая. Гербицид вносится направленно приспособлением ПГК к культиватору в тех же дозах, что и при довсходовом ленточном применении, одновременно с четвертой или пятой культивацией. В рекомендуемых дозах которан разлагается в почве и остатков токсичных для культурных растений в почве не обнаруживается. В семенах хлопчатника остатков препарата также нет.

В ряде стран которан используется для довсходовой борьбы с сорняками в посевах озимой пшеницы (0,8—1 кг на 1 га); подсолнечника (2—3 кг), сорго (2—3 кг), кукурузы (2,5—3,5 кг), картофеля (2—4 кг).

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 6000, для мышей 850 мг/кг. Ленацил — 80%-ный смачивающийся порошок. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними, в основном двудольными сорняками в посевах сахарной, кормовой, столовой свеклы. Испытывается для борьбы с сорняками в посадках земляники. Уничтожает марь белую, редьку дикую, горец птичий, мокрицу, ромашку, крестовник обыкновенный, очный цвет полевой, мак-самосейку, пастушью сумку, горчицу полевую, торицу полевую, подавляет лисохвост полевой, щетинники. Устойчивы к ленацилу вероники, овсюг обыкновенный, ширица колосистая и др.

Т а б л и ц а 45

Дозы, сроки и способы применения ленацила

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход суспензии при тракторной обработке 400—600 л на 1 га	Сроки и способы обработки
Свекла (сахарная, кормовая, столовая)	1—2	Обработка почвы до посева свеклы с заделкой бороной (в засушливых условиях), довсходовая обработка без заделки или с заделкой легкой бороной
Земляника (изучается научными учреждениями):	2,0—3,0	За 1½—2 месяца до посадки рассады внесение в почву с заделкой бороной
молодая	1,0—1,5	Опрыскивание земляники через 1—1½ месяца после посадки
плодоносящая	2,0—3,0	Опрыскивание земляники весной, до появления всходов сорняков

Поступает в растения в основном через корни. Большие дозы рекомендуются для тяжелых и гумусных почв.

Препарат быстро поглощается почвенными коллоидами. Гербицидное действие активно проявляется во влажной почве; слабо передвигается по профилю почвы. Существенную роль в разложении ленацила играют микроорганизмы почвы. Продолжительность гербицидного действия в почве — 5—6 месяцев. Остатков препарата в урожае не обнаружено.

Для расширения спектра действия ленацил смешивают с другими гербицидами. Наиболее известный за рубежом комплексный гербицид для посевов сахарной свеклы — фалибетан (ГДР) (проксимфам+ИФК+ленацил); для применения на землянике ленацил смешивают с симазином.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс более 11 000 мг/кг.

Линурон — 50%-ный смачивающийся порошок. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними сорняками в посевах кукурузы, сои, клеверины, кориандра, моркови, картофеля, в смешанных посевах кукурузы с бобовыми. За рубежом используют препарат также в посевах льна, подсолнечника, фасоли, гороха, кормовых бобов, хлопчатника, петрушки, сельдерея.

Хорошо уничтожает и однодольные и двудольные сорняки (щетинники, куриное просо, росичку, горцы, амброзию полыннолистную, марь белую, портулак огородный и др.). Проникает в растения и через корни и через листья. Основной способ применения — довсходовый.

Дозы, сроки и способы применения линурона

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход суспензии при тракторной обработке 200—400 л на 1 га	Сроки и способы обработки
Кукуруза и смешанные посевы с бобовыми	4—6	До появления всходов культур
Горох, фасоль, бобы (изучаются научными учреждениями)	3—5	То же
Соя	3—5	» »
Подсолнечник (изучается научными учреждениями)	3—4	» »
Картофель	2—3	» »
Морковь	1,5—2,5	До появления всходов или в вегетацию до фазы 2—3 листьев
Петрушка, сельдерей	1,5—2,5	То же

Большие дозы — для гумусных (более 3% органического вещества) и тяжелых почв. За рубежом в случае сильного засорения злаковыми сорняками применяются смеси с рамподом.

Линурон хорошо адсорбируется коллоидами почвы. Разлагается в почве в основном под влиянием микроорганизмов. Через 3—4 месяца после обработки гербицида в почве не обнаруживается, поэтому осенью в год применения и на следующий год можно сеять любые культуры. Остаточных количеств в урожае не обнаружено.

С обработанных участков запрещается использовать морковь на пищевые и кормовые цели ранее 4 месяцев после обработки.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 1500—4000 мг/кг.

2М-4Х — 70 или 80%-ный водорастворимый порошок и 40%-ный водный раствор.

Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними двудольными сорняками в посевах проса, сорго, джугары, пшеницы, ячменя, ржи, овса, риса, льна и картофеля. Уничтожает те же сорняки, что и препараты 2,4-Д, но некоторые культурные растения отличаются по чувствительности к этому препарату от 2,4-Д.

Дозы, сроки и способы применения

Культура	Доза 80%-ного препарата (в кг на 1 га); расход раствора при авиаопрыскивании 25—50 л на 1 га, при тракторной обработке — 200—400 л	Сроки и способы обработки
Пшеница, рожь, ячмень, овес	1—1,5	Опрыскивание в фазу кущения зерновых (до фазы выхода в трубку), на овес можно применять начиная с фазы трех листьев

Культура	Доза 80%-ного препарата (в кг на 1 га); расход раствора при авиаопрыскивании 25—30 л на 1 га, при тракторной обработке 200—400 л	Сроки и способы обработки
	2—3	Опрыскивание вегетирующих многолетних двудольных сорняков осенью после уборки урожая культур (на участках, где на следующий год будут высеваться зерновые)
Просо, сорго, джугара	0,75—1	Опрыскивание в фазу кущения (до фазы выхода в трубку) проса, сорго, джугары
Рис (борьба с клубнекамышом приморским и др. болотными сорняками; только авиаобработка)	2,2—3	Опрыскивание в фазу полного кущения риса (уровень воды понижается)
Лен-долгунец, масличный	1—1,2*	Опрыскивание в фазу «елочки» льна (при высоте 5—15 см), расход раствора при авиаобработке 150 л/га
Картофель	1,2—1,5	Опрыскивание почвы не позднее чем за 5—6 дней до появления всходов картофеля

* Для борьбы с устойчивыми сорняками изучают смесь 0,5—0,7 кг 2М-4Х с 2—4 кг ДНОК на 1 га (в тот же период).

Овес, просо и рис более устойчивы к этому препарату, а кукуруза гораздо менее, чем к 2,4-Д. Достаточно устойчив к 2М-4Х лен-долгунец, в посевах которого 2,4-Д применять нельзя.

Для борьбы с устойчивыми к 2М-4Х сорняками применяются смеси с банвелом Д и другими препаратами (см. банлен и камбилен). 2М-4Х активно поглощается листьями растений и в меньшей степени корнями. Дождь, прошедший в течение 3—5 часов после опрыскивания полей, снижает активность препарата. В почве разлагается в течение одного месяца в условиях достаточного увлажнения и в течение трех месяцев в засушливых условиях.

Многие культурные растения, особенно хлопчатник, свекла, овощные, подсолнечник, табак, сильно повреждаются даже небольшими дозами 2М-4Х (50—100 г на 1 га), поэтому при обработке надо принять все меры, чтобы гербицид не попал на сопредельные поля, где возделываются эти культуры, а также на плодовые растения. Остатков препарата в урожае не обнаружено.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 700, для мышей 800 мг/кг.

2М-4ХМ — 40%-ный водный раствор. Селективный системный гербицид для борьбы с двудольными однолетними сорняками в посевах гороха, клевера, эспарцета, а также зерновых с подсевом клевера. Большинство однолетников (марь белая, щирца колосистая, горцы, дымянки лекарственная, пикульники, мак-самосейка и др.) чувствительны к 2М-4ХМ. Устойчивы подмаренник цепкий, яснотка пурпуровая, крестовник обыкновенный, ромашки, мята, одуванчик, сорняки сем. крестоцветных (редька дикая, горчица полевая) и др. Хорошо уничтожает осоты,

подавляет некоторые другие многолетники, устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х (вьюнок полевой, хвощи).

Применяется в дозах 5—7 кг на 1 га; расход раствора при авиаопрыскивании 50 л, при тракторной обработке 200—400 л на 1 га. Горох опрыскивают при образовании 4—5 листьев, зерновые — от двух листьев до начала выхода в трубку (на посевах, засоренных осотами) и в ту же фазу зерновых и после развития первого тройчатого листа у клевера — на зерновых с подсевом клевера; клевер — после развития первого тройчатого листа.

Препарат активно поглощается листьями растений. В чувствительных растениях превращается в 2М-4Х. Гербицидное действие проявляется при температуре воздуха более 12°C. Остатков препарата в урожае не обнаружено.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 600 мг/кг, для мышей 700 мг/кг.

2М-4ХП — 40%-ный водный раствор. Селективный системный гербицид, сходный по характеру действия и избирательности с 2,4-Д и 2М-4Х, но эффективный против сорняков, устойчивых к этим препаратам. Применяют его в дозах 3—7,5 кг препарата на гектар в фазу полного кущения зерновых колосовых; расход раствора при авиаопрыскивании — 50 л на 1 га, при тракторной обработке — 200—400 л.

Гербицид используют при сильном засорении посевов звездчаткой средней, подмаренником цепким, ромашкой непахучей, щавелями, крапивой, дымянкой лекарственной, пикульниками, гречишками и др. В ряде стран этим гербицидом в дозах 12—15 кг на 1 га опрыскивают вегетирующие многолетние двудольные сорняки осенью, после уборки зерновых культур (на участках, где на следующий год будут высеваться зерновые). Препарат особенно активен при температуре воздуха не ниже 20°C. Хорошо проникает в растения через листья.

Широкое распространение за рубежом получают смеси 2М-4ХП с банвелом-Д (диапен — соотношение 19:1), с 2,4-Д (диапен — соотношение 3,5:1), с 2М-4Х, 2,3,6-ТБК и банвелом-Д (см. камбилен) и др.

Проводятся опыты со смесями — гезараном и люметоном (симазин, 2М-4ХП и метопротрин — 2-метилмеркапто-4-изопропиламино-6- (3-метокси)-пропиламино-симм.-триазин), семпаролом (атразин + 2М-4ХП + 2,4,5-Т) и др. для борьбы с сорняками в посевах озимых зерновых применением как до всходов, так и по всходам культурных растений. Последствие в почве — 3—4 недели. Остатков 2М-4ХП в зерне и соломе не обнаружено.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 930 мг/кг живого веса.

Метурин — 80%-ный смачивающийся порошок. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними (в основном двудольными) сорняками в посадках картофеля. Научными учреждениями разрабатываются методы применения в посевах хлопчатника. Наиболее чувствительны к метурину марь белая, различные виды щирицы, паслен черный, портулак огородный, дымянка лекарственная. Просо куриное и крупноплодное, щетинники, якорцы наземные устойчивы к гербициду. Применяется до появления всходов культур в дозах 3—4 кг препарата на 1 га (большая доза — для тяжелых и гумусных почв), расход суспензии — 200—400 л на 1 га.

На хлопчатнике в опытном порядке может быть применена ленточная обработка одновременно с посевом. Дозы при этом сокращаются наполовину (при междурядьях 60 см) или на 2/3 (при междурядьях 90 см). Обилие влаги в почве способствует более эффективному действию препарата.

В условиях средних по механическому составу и достаточно окультуренных почв рекомендуется гребневая посадка картофеля с одновременной обработкой метурином. В случае обильных осадков рекомендуются одна-две механические обработки (культивация). Гербицид проникает в растения в основном через корни.

Для расширения спектра гербицидного действия разработаны смеси метурина с хлор ИФК (1:1). Препарат сильно адсорбируется органическим веществом почвы. Продолжительность гербицидного действия в почве — 4—7 недель. Остатков в урожае нет.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс более 5000 мг/кг.

Монурон
скаются 10%
летними сорня
для сплошной
(марь белую)
ляет злаковы
и многолетни
ползучий). По

Объект пр

Хлопчатник

Яблони, груш
вые*, пл
виноградни
же 3 ле
плантации

Сплошное
растительн
аэродромах
дорогах,
мышленны

* Косточ
бициду.

Поступа
в надземные
в основном
солнечного с
сти почвы. В
действие в т
направленно
ки, одновремен
ру ПГК для
более произв
шие количес
прием испол
В случае
смеси с хлор

Монурон — 80%-ный смачивающийся порошок; в опытном порядке выпускаются 10%-ные гранулы. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними сорняками в посевах хлопчатника, в садах (семечковых), виноградниках, для сплошного уничтожения растительности. Уничтожает двудольные сорняки (марь белую, ширицы, гречишки, якорцы наземные, паслен черный и др.), подавляет злаковые однолетники (просо куриное, щетинники), а в больших дозах и многолетние сорняки (выюнок полевой, гумай, свинорой, сыть круглую, пырей ползучий). По характеру действия близок диурону.

Таблица 48

Дозы, сроки и способы применения монурона

Объект применения	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход суспензии при тракторной обработке 200—400 л на 1 га	Сроки и способы обработки
Хлопчатник	1,4—1,8 (сплошная обработка) 0,7—0,9 (ленточная обработка при ширине междурядий 60 см, 100—200 л суспензии) 0,5—0,6 (ленточная обработка при ширине междурядий 90 см, 70—130 л суспензии) 3—4	До появления всходов хлопчатника или одновременно с посевом при помощи приспособления к сеялке ПГС
Яблони, груши, цитрусовые*, плодоносящие, виноградник (не моложе 3 лет), чайные плантации	3—4	Ранней весной до появления всходов сорняков (не обрабатывать в 20 см от стволов деревьев) после перекопки приствольных кругов
Сплошное уничтожение растительности на аэродромах, железных дорогах, вокруг промышленных объектов	18—30	Ранней весной до появления растительности

* Косточковые породы (абрикос, слива, персик, вишня) чувствительны к гербициду.

Поступает в растения главным образом через корни, но быстро перемещается в надземные органы растения. Сильно адсорбируется коллоидами почвы. В почве в основном разлагается микроорганизмами, медленно разрушается под действием солнечного света и высоких температур. Действие препарата зависит от влажности почвы. В дозах, применяемых в посевах хлопчатника, оказывает гербицидное действие в течение 1½—2½ месяцев. В опытном порядке применяют повторное направленное опрыскивание в тех же дозах, что и весной для ленточной обработки, одновременно с 4 или 5 культивацией посевов приспособлением к культиватору ПГК для уничтожения появляющихся однолетних сорняков. Это обеспечивает более производительную машинную уборку хлопка-сырца. В этом случае небольшие количества монурона могут обнаруживаться в почве весной, поэтому этот прием используют на полях, где в течение нескольких лет сеют хлопчатник.

В случае преобладания злаковых однолетних сорняков могут использоваться смеси с хлор ИФК (1,5—2 кг монурона+10—15 кг хлор ИФК на 1 га).

В садах и виноградниках действие монурона длится более сезона. В семенах хлопчатника и фруктах остаточных количеств монурона не обнаружено. При использовании в дозах более 20 кг на 1 га вызывает стерилизацию почвы на 2—3 года.

Для более быстрого сплошного уничтожения растительности разработаны смеси монурона с трихлорацетатом натрия (урокус, монурокус) в соотношении 1:2, которые особенно перспективны для борьбы с кустарниками.

Научно-исследовательские учреждения изучают применение монурона для уничтожения растительности на каналах коллекторно-дренажной сети. Вносят его весной в начале отрастания растительности в дозе 300—600 кг гранул (большая доза — в районах орошения, меньшая — в районах осушения). Разбрасывают гранулы с вертолета или наземной машиной. Весной в период отрастания растительности (только в зоне осушения) диурон применяют в дозе 25—40 кг на 1 га.

В каналах коллекторно-дренажной сети гранулированный монурон (или опрыскивание суспензией в зоне осушения, когда каналы без воды) уничтожает всю растительность на 2—3 года. Вредного действия на рыбу, бентос и планктон не обнаружено. В ряде стран применяется до появления всходов картофеля, сои, гороха, фасоли в дозах до 1,2 кг на 1 га.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 3600 мг/кг.

Нитрафен — паста, содержащая 30—40% воды и 2,5% смачивателя ОП-7. Контактный гербицид, фунгицид, инсектицид. В качестве гербицида применяется для борьбы с повиликами в посевах клевера и люцерны. Испытывается в садах и виноградниках, для сплошного уничтожения сорняков (однолетних, многолетних отрастают) вдоль дорог, вокруг промышленных объектов.

Таблица 49

Дозы, сроки и способы применения нитрафена

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход эмульсии при тракторной обработке 400—600 л на 1 га	Сроки и способы обработки
Люцерна и клевер (борьба с повиликами)	40—50	Опрыскивание стерни многолетних трав через 1—3 дня после первого укоса
Сады и виноградники (изучается в научных учреждениях)	30—40	Направленное опрыскивание вегетирующих сорняков (исключить попадание препарата на деревья), в случае наличия многолетних сорняков — 2—3-кратное опрыскивание за сезон
Сплошное уничтожение растительности	40—50	Опрыскивание вегетирующих сорняков (в случае наличия многолетних — 2—3 раза за сезон)

Препарат исчезает из почвы за один месяц, в засушливых условиях — в течение 1—2 месяцев. Остатков препарата в урожае не отмечено.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 900—1300 мг/кг. Может вызывать раздражение слизистых оболочек глаз, носа, рта, поэтому при работе с ним необходимо пользоваться респиратором, перчатками и очками.

Пентахлорфенолят натрия — 92%-ный растворимый порошок.

Контактный гербицид. Применяется для борьбы с повиликой в посевах клевера и люцерны. Испытывается для борьбы с однолетними сорняками в посевах кукурузы, бобовых (гороха, фасоли, сои, люпина), подсолнечника, в посадках картофеля, в садах и виноградниках; в качестве десиканта — в посевах хлопчатника, картофеля, семенных посевах многолетних трав и люпина, сахарной свеклы.

Т а б л и ц а 50

Дозы, сроки и способы применения пентахлорфенолята натрия

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход раствора при тракторной обработке 400—600 л на 1 га	Сроки и способы обработки
Многолетние травы (борьба с повиликой)	16—24	Опрыскивание стерни многолетних трав через 1—3 дня после первого укоса
Кукуруза, подсолнечник, картофель, горох, фасоль, соя, люпин*	8—10	До появления всходов культур
Горох*	5—6	Опрыскивание в фазу 4—5 листьев гороха
Сады яблоневые, грушевые, вишневые, персиковые, абрикосовые, цитрусовые; виноградники*	8—10	Направленное опрыскивание вегетирующих сорняков (исключить попадание раствора препарата на деревья), в случае наличия многолетних сорняков — 2—3-кратное опрыскивание за сезон

* Изучается в научных учреждениях.

Препарат исчезает из почвы в течение одного месяца; только в засушливых условиях может обнаруживаться в почве в течение 2—3 месяцев. С повышением температуры воздуха скорость действия и активность ПХФ увеличиваются, поэтому при температуре более 25°C дозы снижают на 30%.

Остатков препарата в урожае не отмечено. В дозах 20—30 кг на 1 га ПХФ может применяться для сплошного уничтожения однолетней растительности (многолетники отрастают) вдоль дорог, вокруг промышленных объектов, по откосам каналов.

Высокотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 210—280 мг/кг. При работе с ним необходимо пользоваться комбинезонами, резиновыми сапогами и перчатками, резиновым фартуком, респиратором, очками.

Пирамин — 60%-ный смачивающийся порошок. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними двудольными сорняками в посевах сахарной, кормовой и столовой свеклы. Эффективно уничтожает марь белую, горчицу полевую, звездчатку среднюю, редьку дикую, паслен черный, яснотку, молочай, гречишки, щавели, ромашки и другие сорняки. Действие препарата в сильной степени определяется влажностью почвы. В условиях засушливой весны его применяют до посева свеклы с заделкой препарата бородами или культиваторами.

При достаточном увлажнении почвы препарат вносят до появления всходов свеклы. В засушливых условиях его можно также применять по всходам сорняков (сорняки в возрасте 2—3 листьев, свекла — не позднее 3—4 листьев). При послевсходовой обработке в жаркую погоду (более 25°C) могут быть повреждены всходы свеклы. Пирамин обычно не применяют в тех районах, где количество осадков не превышает 300—400 мм в год. Гербицид высокоэффективен в условиях орошения. Пирамин испытывается в посевах ряда лекарственных культур, сафлора, арахиса.

Гербицид применяют в дозах 4—8 кг на 1 га; расход суспензии — 200—400 л на 1 га. При послевсходовом опрыскивании рекомендуется добавлять 1 кг смачивателя ОП-7 или ОП-10.

Ввиду неэффективности пирамина против однодольных сорняков разработаны его смеси с малыми дозами далапона (2—3 кг на 1 га), ТХА (4—5 кг), ялана (2—3 кг), триаллата (2,5—3,5 кг) и другими противозлаковыми гербицидами, которые нуждаются в опытной проверке.

В рекомендуемых дозах пиримин сохраняется в почве в течение 2—2,5 месяца. Он хорошо поглощается почвенными коллоидами, слабо передвигается по профилю почвы, активно разлагается микроорганизмами. Остатков препарата в корнях свеклы не обнаружено.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 3600 мг/кг.

Полидим. Системный гербицид сплошного действия. Применяется для борьбы с горчаком ползучим (розовым). Поля, засоренные горчаком ползучим, обрабатывают в период парования или осенью после сбора урожая в дозе до 120 кг на 1 га. Отмирание горчака длится 2—3 года. В течение этих лет на обработанных полях можно сеять только кукурузу при условии получения половинного урожая. На четвертый год поля могут вводиться в севооборот. Обработка полей проводится тракторными опрыскивателями при норме расхода раствора 600—800 л на 1 га; норма расхода препарата 70—120 кг на 1 га.

Гербицид активно поступает в растения как через листья, так и через корни. По данным научных учреждений, очаги горчака ползучего могут обрабатываться более высокими (250—300 кг на 1 га) дозами гербицида, последствие которого длится более 3 лет. Наряду с горчаком погибают и другие корнеотпрысковые многолетние сорняки.

Полидим в дозах 200—400 кг на 1 га применяют как гербицид сплошного действия на железных дорогах, вдоль шоссейных дорог, под линиями электропередач; уничтожает также кустарники и деревья. Действие препарата длится 3—4 года. Нельзя допускать попадания препарата на засеянные поля.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 750 мг/кг.

Прометрин — 50%-ный смачивающийся порошок. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними сорняками в посевах гороха, сои, картофеля, хлопчатника, подсолнечника, моркови, табака, кориандра, клеверины, сельдерея, петрушки, укропа. За рубежом широко применяется также в посевах проса, сорго, джугары. Подобно атразину, прометрин проникает в растения не только через корни, но также и через листья. Уничтожает большинство однолетников, в том числе некоторые просовидные. Среднеустойчивые к гербициду сорняки из семейств зонтичных, губоцветных, крестоцветных. Подмаренники и пикульники устойчивы к прометрину. Менее подвижен в почве, чем атразин. В условиях недостаточного увлажнения препарат заделывают в почву боронами или культиваторами.

Таблица 51

Дозы, сроки и способы применения прометрина

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход суспензии при тракторной обработке 200—400 л на 1 га	Сроки и способы обработки
Горох, соя, подсолнечник, хлопчатник, кукуруза*	2—4	Одновременно с посевом или до появления всходов культуры, в засушливых условиях рекомендуется дополнительное внесение; при ленточной обработке используется в половинных дозах

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход суспензии при тракторной обработке 200—400 л на 1 га	Сроки и способы обработки
Картофель	1,5—3 (или смеси с симазинном 2,5:1)	До появления всходов культуры
Морковь (товарная)	1,5—3 (эффективны смеси с пропазином 1:1)	То же
Просо, сорго, джугара*	3—5 (эффективны смеси с атразином 1:2 и с пропазином 1:1)	До появления всходов культур или до посева с заделкой боронами или культиваторами
Клещевина, кориандр	1,5—3	До появления всходов культур
Лук*	1,5—2	То же
Табак*	1,5—3	» »
Морковь, сельдерей, петрушка, укроп	1,5—2	По всходам культур и сорняков

* Изучается в научных учреждениях.

Прометрин в почве разрушается микроорганизмами, слабо разлагается под влиянием ультрафиолетового света и высоких температур. Наибольшее гербицидное действие наблюдается при температуре 15—20°С; проявляет активность в течение 1—3 месяцев. Однако в случае засушливого лета в год применения прометрина осенью не рекомендуется сеять озимые зерновые, рапс, многолетние травы. Весной следующего года можно высевать любые культуры.

В случае опоздания с обработками прометрин может применяться по всходам культур и сорняков. Остатков в урожае при использовании в рекомендуемых дозах не обнаружено. Морковь может использоваться для пищевых и кормовых целей не ранее 4 месяцев, а картофель не ранее 3 месяцев после применения прометрина.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 2500, для мышей 3750 мг/кг.

Пропазин — 50%-ный смачивающийся порошок. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними сорняками в посевах кориандра, моркови, проса, сорго. В ряде стран применяется в посевах сельдерея, петрушки, укропа. Эффективно уничтожает марь белую, горцы, дымянку лекарственную, горчицу полевую, пастушью сумку и другие однолетники. Слабо уничтожает просовидные сорняки (просо куриное, щетинники). Оптимальные дозы — 3—6 кг препарата на 1 га (большие дозы на гумусных и тяжелых почвах и в условиях недостаточного увлажнения, меньшие — на менее плодородных и легких почвах). В условиях недостаточного увлажнения препарат применяют до посева культур и заделывают в почву боронами или культиваторами.

Таблица 52

Дозы, сроки и способы применения пропазина

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход суспензии при тракторной обработке 200—400 л на 1 га	Сроки и способы обработки
Просо, сорго	4—6	Допосевное (с заделкой боронами или культиваторами) или довсходовое внесение
Морковь, кориандр (укроп, сельдерей, петрушка в опытном порядке)	3—5	До появления всходов культур

Препарат поступает в растения через корни; листьями практически не поглощается. Ввиду слабой растворимости в воде пропазин почти не передвигается по профилю почвы. Долго сохраняется в почве (до 18 месяцев), особенно в условиях засухи. Поэтому в год применения гербицида нельзя сеять озимые зерновые; на следующий год сеют просо, сорго, джугару, морковь и другие зонтичные культуры, а также кукурузу и картофель. Особенно чувствительны к пропазину кормовая, столовая и сахарная свекла, салат, томаты, редис.

Для повышения эффективности пропазина против однодольных сорняков его смешивают с прометрином (1:1) и с хлор ИФК. Смеси с хлор ИФК применяют только на посевах зонтичных культур. Остатков в урожае при использовании в рекомендуемых дозах не обнаружено.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс более 5000 мг/кг.

Пропанид — 30%-, 35% - и 46% - ный концентрат эмульсии.

Селективный контактный гербицид для борьбы с просянками (просо рисовое, просо куриное, просо крупноплодное) в посевах риса. Вызывает угнетение ряда однолетних двудольных сорняков, ожигает рогозы и клубнекамыш приморский. Опрыскивание посевов проводят, когда просянки имеют возраст 1—3 листа. Норма расхода 5—9 кг препарата на 1 га (по действующему веществу). Расход эмульсии при авиаобработке 100 л, при тракторной — 400—600 л на 1 га. В случае задержки с обработкой дозы пропанида увеличивают, однако это небезопасно для риса; с возраста 3—4 листьев рис может быть поврежден гербицидом (сильные ожоги листьев).

Гербицидное действие препарата проявляется быстро (1—2 дня) при температуре воздуха более 18°C и ясной погоде. При холодной и пасмурной погоде он действует медленнее. Дождь в течение первых 4 часов после обработки ослабляет действие пропанида. За 2—3 дня до обработки воду из рисовых чеков сбрасывают и почву подсушивают. Для улучшения гербицидного действия и предотвращения вторичного засорения полей просянками через три дня после обработки посевов пропанидом рекомендуется создать слой воды на поле (для подавления появляющихся всходов просянок). В виде исключения (если не хватает воды) через 5—6 дней после первой проводят повторную обработку чеков пропанидом. Пропанид нельзя смешивать с другими пестицидами. Разлагается в почве в течение 1—3 дней. В зерне и соломе риса остаточных количеств пропанида не обнаружено.

Разрабатываются способы применения на рассаде томатов (через месяц после пересадки) и в посадках картофеля (по всходам) в дозах 10—15 кг на 1 га.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 1380 мг/кг.

Рамрод — 65% - ный смачивающийся порошок. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними сорняками в посевах и посадках лука, капусты, брюквы, турнепса. В большинстве стран применяется, кроме того, в посевах фасоли, кукурузы, проса, сорго, сои, подсолнечника. Эффективно уничтожает как злаковые (щетинники, куриное просо, мятлики), так и двудольные (марь белую, звездчатку среднюю, горцы, щирицу колосистую, ромашки, торицы, пикульники) сорняки. В ряде случаев сильно подавляет развитие многолетников (хвощ полевой, молочай и др.).

Устойчивы к рамроду крестоцветные сорняки (редька дикая, сурепица обыкновенная, горчица полевая), фиалка полевая. Применяется в дозах 7—10 кг на 1 га до посева (или посадки рассады) с заделкой боронами или культиваторами (в засушливых условиях) или до появления всходов культур. Рамрод в тех же дозах можно применять и по всходам культур, когда сорняки находятся в возрасте семядольных или первых листьев. Расход суспензии — 200—400 л на 1 га.

Гербицидное действие проявляется хорошо только в условиях достаточного увлажнения. Препарат активно поглощается почвенными коллоидами, поэтому на тяжелых и гумусных почвах применяют более высокие дозировки, а на легких и малогумусных почвах — меньшие. Проникает в растения в основном через корни. Для расширения спектра и усиления действия можно смешивать с другими гербицидами.

Продолжительность действия в почве — 6—8 недель, поэтому даже в год применения осенью можно сеять озимые зерновые, а весной следующего года — любые культуры. Остаточных количеств рамрода в урожае не обнаружено.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 1200 мг/кг.

Реглон — 20%-ный водный раствор. Используется для уничтожения однолетних сорняков в садах и виноградниках, в паре (для снижения числа механических обработок) и на несельскохозяйственных территориях, на лугах и пастбищах. За рубежом используется в качестве десиканта на посевах хлопчатника, посадках картофеля, семенных посевах сахарной свеклы и бобовых культур, риса, подсолнечника, клеверицы и других культур.

Более эффективно уничтожает двудольные сорняки, чем однодольные. Уничтожает надземную массу многолетних сорняков, которые затем отрастают.

Таблица 53

Дозы, сроки и способы применения реглона

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га), расход раствора при авиаобработке 50—100 л, при тракторном опрыскивании 300—400 л на 1 га	Сроки и способы обработки
----------	---	---------------------------

Борьба с сорняками

Сады и виноградники	5—7,5	Направленное опрыскивание вегетирующих сорняков, исключить попадание раствора препарата на деревья; при наличии многолетних сорняков—2—3-кратное опрыскивание за сезон
Беспахотное земледелие	5—10	Опрыскивание вегетирующих сорняков по мере их отрастания
Сенокосные угодья	5—10	Опрыскивание лугов и пастбищ с целью уничтожения малоценных и ядовитых растений. Через 1—2 дня возможен посев любых растений
Овощные, технические культуры и др. (изучаются в научных учреждениях)	5—6	Опрыскивание всходов сорняков за 1—2 дня до появления всходов культурных растений

Десикация (изучается в научных учреждениях)

Хлопчатник	5—7,5	При раскрытии не менее 50% коробочек, после 1—2 сборов хлопка-сырца
Картофель	2,5—5	В период окончания формирования клубней и огрубения кожуры — примерно за 7—10 дней до уборки
Высадки сахарной свеклы	5—7,5	В период побурения более 30% клубочков
Зернобобовые (люпин, соя, бобы)	2,5—4	В фазу «побеления корешка» — «желтые семядоли»

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход раствора при авиаобработке 50—100 л, при тракторном опрыскивании 300—400 л на 1 га	Сроки и способы обработки
Клевер, люцерна (семенные по- севы)	2,5—4	Опрыскивание за 6—8 дней до уборки
Рис	2—4	В период полной спелости 70— 75% зерновок, примерно за 7 дней до уборки
Подсолнечник	3,5—5	В начале побурения корзинок, при влажности семян не бо- лее 35%
Клещевина (не применяется на сортах с растрескивающимися коробочками)	2,5—3,5	В период побурения коробочек на центральной кисти

Поступает в растения через листья, оказывая локальное системное действие. Попадая на почву, немедленно необратимо сорбируется почвенными коллоидами. Процесс десорбции не обнаружен. Не обладает никаким последствием. Почвенные микроорганизмы довольно быстро разрушают реглон. Гербицидное и высушивающее действие лучше проявляется в сухую теплую погоду на ярком солнечном свете.

Остатков препарата в урожае не обнаружено. При десикации небольшие количества (до 0,05 мг/кг) могут обнаруживаться в оболочках риса и подсолнечника.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 400 мг/кг.

Семерон — 25%-ный смачивающийся порошок.

Селективный контактный гербицид, применяется для борьбы в основном с двудольными однолетниками (марь белая, щирицы, галинзога мелкоцветная, звездчатка средняя, портулак и др.) в посевах и в посадках капусты. Нельзя применять в посевах и посадках цветной капусты и на семенных посадках. Суспензией этого препарата опрыскивают сорняки в фазе 2—3 настоящих листьев, примерно через 2—3 недели после посадки рассады или в период развития 3—4-го листа у капусты безрассадного сева.

Оптимальные дозы — 1,5—2 кг семерона на 1 га. Опрыскивание крупнокапельное (малое давление в системе); расход суспензии препарата — 300—500 л на 1 га. Нельзя опрыскивать посевы в дождливую или слишком жаркую (более 25°C) погоду. Если обработка совпадает с засушливым периодом, рекомендуется полив за 1—2 дня до опрыскивания. Почвой препарат адсорбируется слабо. Через 6—8 недель остатков его в почве нет. После выращивания капусты с применением семерона можно сеять любые культуры. Остатков препарата в капусте при правильном применении нет.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 1390 мг/кг.

Симазин — 50%-ный смачивающийся порошок и в опытном порядке — в виде 10%-ных гранул. Селективный системный гербицид для борьбы с сорняками в посевах кукурузы, в садах и виноградниках, в посадках земляники, в лесокультуре и лесных питомниках; испытывается в посевах проса, сорго, джугары. Оптимальные дозы 2—10 кг препарата на 1 га (на сероземах, дерново-подзолистых почвах — 2—5 кг; на каштановых, красноземных и черноземных почвах — 6—10 кг; меньшие дозы — на малогумусных и легких почвах, большие — на плодородных и тяжелых почвах).

В повышенных дозах (более 15 кг на 1 га) является гербицидом сплошного действия. Уничтожает большинство однолетних сорняков (примерно тех же, что и атразин) в период их прорастания и начального роста, поступает в растения через корни. К симазину устойчивы просо куриное, щетинники. Многолетние сорняки — осоты, вьюнок полевой, пырей ползучий, гудай, свинорой, сыть круглая и другие — уничтожаются гербицидом в дозах более 15 кг на 1 га.

Кукуруза

Просо, сорго, д.
ном порядкеЯблоня, груша
кос, вишняВиноградная л.
щая)

Малина, сморо.

Земляника пло.

Симазин п.

вен в засушлив.

длительным п.

В таких услови.

В устойчи.

рушается микр.

света и высоки.

Гербицидн.

на, поэтому ос.

можно сеять т.

сажать картоф.

кормовую свеж.

точного увлаж.

Для расши.

смеси симазина

рол 1803 (сме

картофеля и в

Симазин —

рилизующий п.

Перспективен д

линиями электр

лах.

6 Заказ 6728

Дозы, сроки и способы применения симазина

Культура	Дозы препарата (кг на 1 га); расход суспензии при тракторной обработке 200—400 л на 1 га	Сроки и способы обработки
Кукуруза	2—10	Одновременно с посевом, до появления всходов кукурузы и сорняков. При ленточной обработке применяется в половинных дозах. В засушливых условиях рекомендуется допосевное внесение с заделкой бороной или культиватором. На бессменных посевах кукурузы симазин в более высоких дозах можно применять осенью под пахоту
Просо, сорго, джугара (в опытном порядке)	2—8	До появления всходов культур; в засушливых условиях — допосевное внесение с заделкой бороной или культиватором
Яблоня, груша, персик, абрикос, вишня (плодоносящие)	5—8	Ранней весной после перекопки приствольных кругов
Виноградная лоза (плодоносящая)	8—12	Весной или осенью, направленная обработка
Малина, смородина, крыжовник	2—6	Ранней весной, направленная обработка
Земляника плодоносящая	2—3	Ранней весной до появления сорняков

Симазин плохо растворим в воде (около 5 мг в 1 л), поэтому малоэффективен в засушливых условиях, слабо передвигается по профилю почвы, обладает длительным последствием, активно адсорбируется почвенными коллоидами. В таких условиях и на высокогумусных почвах лучше применять атразин.

В устойчивых растениях превращается в гидроксильную форму. В почве разрушается микроорганизмами, слабо разлагается под влиянием ультрафиолетового света и высоких температур.

Гербицидное действие симазина в рекомендуемых дозах длится более сезона, поэтому осенью нельзя сеять озимые зерновые и рапс, а следующей весной можно сеять только кукурузу, просо, сорго, джугару, суданскую траву, горох, сажать картофель. При дозах более 7 кг на 1 га зерновые и столовую, сахарную, кормовую свеклу нельзя сеять в течение двух лет, особенно в условиях недостаточного увлажнения.

Для расширения спектра действия и сокращения последствия испытываются смеси симазина с другими гербицидами. Наиболее перспективен препарат кампарол 1803 (смесь симазина с прометрином — 1:2,5) для применения в посадках картофеля и в посевах подсолнечника.

Симазин — один из самых эффективных гербицидов сплошного действия, стерилизующий почву на срок от 2 (10—15 кг на 1 га) до 5 (20—40 кг) лет. Перспективен для предотвращения зарастания железных и шоссейных дорог, под линиями электропередач, вокруг промышленных объектов, в мелиоративных каналах.

Остатков симазина в урожае при использовании его в рекомендуемых дозах не обнаружено.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс и мышей 5000 мг/кг.

Солан — 46,9 %-ный концентрат эмульсии. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними сорняками в посевах и посадках томатов. За рубежом применяется также на посевах петрушки, сельдерея, моркови. Чувствительны к солану многие однолетние сорняки, за исключением торицы полевой, дурнишника колючего, мятлика однолетнего. Солан повреждает капусту, хлопчатник, люцерну, лук, сахарную свеклу, табак, подсолнечник.

Применяется в дозах 8—10 кг на 1 га до всходов культур или по всходам, когда сорняки находятся в возрасте 1—2 настоящих листьев. Рассадку томатов обрабатывают в течение двух недель после посадки. Расход эмульсии при тракторной обработке — 200—400 л на 1 га.

Действие солана в почве продолжается 1—2 месяца. Остатков препарата в урожае не обнаружено.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс более 10 000 мг/кг.

Тиллам — 76,4%-ный концентрат эмульсии и 10%-ные гранулы. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними сорняками в посевах среднерусской конопли, сахарной, столовой, кормовой свеклы. Уничтожает овсюг, щетинники, марь белую, ярутку полевую, паслен черный, щирицу колосистую, портулак огородный и др. Применяется в дозах 4—6 кг на 1 га, расход эмульсии при тракторной обработке — 200—400 л на 1 га. Расход гранулированного препарата 30—40 кг на 1 га. Гербицид вносят до посева свеклы и немедленно заделывают культиваторами на глубину 5—6 см. По характеру действия сходен с эптамом; более активен против двудольных сорняков. На посевах среднерусской конопли применяют до появления ее всходов. В ряде стран в тех же дозах применяют до посева на томатах.

Гербицид активно адсорбируется сухой почвой, из влажной и теплой почвы быстро испаряется, поэтому требуется немедленная заделка. В почве сохраняется 4—5 недель; на следующий год после применения тиллама можно сеять любые культуры. Остатков в урожае не отмечено.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 1100 мг/кг.

Тордон — 21,5%-ный (по кислоте) водный раствор (тордон 22К) и 26,9%-ный (тордон 101); испытывается гранулированный продукт, содержащий 10% действующего вещества (тордон 10К).

Системный гербицид сплошного действия. Применяется для борьбы с древесно-кустарниковой растительностью, для уничтожения очагов многолетних корнеотпрысковых сорняков (горчак ползучий, паслен каролинский, вьюнок полевой и др.), а также для сплошного уничтожения растительности.

В некоторых странах (Великобритания, Франция) применяют смесь тордона 22К (75—150 г на 1 га) с аминной солью (2 кг) или эфирами (1 кг) 2,4-Д и с 2М-4Х (1,2 кг) для борьбы с устойчивыми к 2,4-Д и 2М-4Х сорняками (подмаренники, гречишки, осоты, выюнки и др.) в посевах зерновых колосовых. Большие дозы рекомендуются для пшеницы, меньшие — для ячменя и овса.

Для уничтожения древесно-кустарниковой растительности (дуба, ивы, березы, сосны, ели, акации и др.) предпочтительнее применять тордон 101 в дозах 15—20 кг на 1 га (расход раствора при тракторной обработке — 800—1200 л на 1 га) путем опрыскивания деревьев и кустарников в период активного роста. Необходимо хорошо смачивать листья, стволы и корневую шейку.

Для трудноискореняемых видов (дуб, ясень) необходимо также обрабатывать почву вокруг ствола. Хорошо проникает в деревья и через листья и через корни. Чтобы исключить всякую опасность поражения культур тордоном, рекомендуются зимние обработки, когда деревья и кустарники находятся в состоянии покоя, а соседние земли ничем не засеяны. Гранулированный препарат тордон 10К применяют в дозе 2—3 гранулы около дерева или кустарника. Можно опрыскивать деревья также тордоном 22К — 10—12 кг на 1 га; 800—1200 л раствора на 1 га. Очаги многолетних корнеотпрысковых сорняков (горчак ползучий, паслен каролинский и др.) обрабатывают в период их активного роста тордоном 22К в дозах 10—15 кг на 1 га; расход раствора при тракторной обработке — 500—1000 л. Хорошо передвигается по профилю почвы — до 5—10 м.

Тордон облада
свободна от люб
нельзя. Дозы тор
ве в течение одно
дону бобовые. П
попал на культур
Малотоксиче
— 25

Трефлан — для борьбы с одноклещевинны, капусты саженцев и севах гороха, фасоли, кабачков, моркови.

корни. Эффектив
дольных, так и
гумая (из семян)
ного, щирец, мар
подавляет парази
подсолнечник сор
обыкн

Трефлан об-
фиолетовых луче-
торами в почву
рационально внос-
адсорбируется по

Культу

Хлопчатник

Подсолнечник, горох,
бобы, фасоль, клевер,
люцерна,
капуста и томаты,
перец*, морковь*,
кабачки*, баклажаны*,
огурцы*, рассада
саженцы и сеянцы
груш, сливы, персиков

* Изучается в урожае). Урожай термической обра

В повышенный
чатника в началь
отрицательного в
Хорошо дейс
висит от влажнос
6*

Тордон обладает длительным последствием в почве (3—5 лет почва бывает свободна от любой растительности); сеять сельскохозяйственные культуры здесь нельзя. Дозы тордона до 200 г действующего вещества на 1 га разлагаются в почве в течение одного года. Из культурных растений наиболее чувствительны к тордону бобовые. При обработке очагов сорняков надо следить, чтобы препарат не попал на культурные растения.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 8200 мг/кг.

Трефлан — 25%-ный концентрат эмульсии. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними сорняками в посевах хлопчатника, подсолнечника, сои, клеверины, капусты, в посадках томатов, на землях, предназначенных для посадки саженцев и семян плодовых культур. За рубежом широко применяется в посевах гороха, фасоли, кормовых бобов, перца, баклажан, табака, лука, чеснока, кабачков, моркови, свеклы.

Препарат подавляет прорастающие сорняки, поступая в них в основном через корни. Эффективен против большинства видов однолетних сорняков, как однодольных, так и двудольных — росичек, куриного проса, щетинников, мятликов, гумая (из семян), полевицы белой, костра ржаного и безостого, портулака огородного, щириц, мари белой, звездчатки средней, крапив, якорцев наземных и др.; подавляет заразику в посевах табака и подсолнечника. Устойчивы к трефлану — подсолнечник сорнополевой, амброзия полыннолистная, крестовник обыкновенный, дурнишник обыкновенный, сыть круглая, гибискус северный, канатник и др.

Трефлан обладает высокой летучестью и разлагается под действием ультрафиолетовых лучей, поэтому его необходимо заделывать бородами или культиваторами в почву сразу же (в течение 15—20 минут) после внесения. Наиболее рационально вносить препарат с одновременной заделкой его. Гербицид сильно адсорбируется почвой, почти не вымываясь водой из зоны, куда он был внесен.

Таблица 55

Дозы, сроки и способы применения трефлана

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход эмульсии при тракторной обработке 200—400 л на 1 га	Сроки и способы обработки
Хлопчатник	4—6	В любой срок до посева с немедленной заделкой в почву на глубину 5—10 см
Подсолнечник, горох, соя, бобы, фасоль, клеверина, сафлор	4—8	То же
Капуста и томаты (рассада), перец*, морковь*, лук*, чеснок*, кабачки*, табак* (семена и рассада)	4—6	» »
Саженцы и сеянцы яблонь, груш, персиков, абрикосов, слив	4—6	» »

* Изучается научными учреждениями (в том числе по остаткам препарата в урожае). Урожай томатов сдается только на консервирование с обязательной термической обработкой.

В повышенных дозах вызывает некоторое угнетение корневой системы хлопчатника в начальный период развития. Через 20—30 дней это явление исчезает; отрицательного влияния на урожай нет.

Хорошо действует на засоленных почвах; гербицидная активность мало зависит от влажности почвы. Активно разлагается в почве микроорганизмами. Треф-

лан не накапливается в почве даже при ежегодном применении. В зависимости от содержания органического вещества, механического состава почвы и климатических условий в течение полугода исчезает до 85% гербицида. В большинстве почв через 5 месяцев было обнаружено менее 50 мг гербицида на 1 т почвы. В условиях орошения инактивация препарата в почве происходит за 1,5—2,5 месяца. Следующей весной после применения гербицида можно сеять любые культуры.

Остаточных количеств трефлана в урожае не обнаружено. В луке и чесноке остатки обнаружены только в наружных оболочках; в корнях моркови (пучковый товар) обнаружено 0,5—1 мкг трефлана на 1 кг моркови.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс более 10 000 мг/кг.

Триаллат — 40%-ный концентрат эмульсии. Селективный системный гербицид, применяется для борьбы с овсюгом в посевах пшеницы и ячменя; испытывается в посевах сахарной свеклы, льна, гороха, сои, подсолнечника. Кроме того, уничтожает лисохвост полевой, мятлики, а в посевах льна — плевел льновыи. Триаллат применяется в дозах 2,5—3,8 кг на 1 га (на льне — 1,5—2,5 кг) до посева культур с немедленной заделкой в почву боронами. Расход эмульсии при тракторной обработке — 200—400 л на 1 га.

Разрабатываются способы осеннего применения триаллата под посев яровых культур, в том числе в гранулированном виде; дозы в полтора раза выше.

После применения триаллата нельзя подсеивать к зерновым клевер или люцерну. Поступает в основном в растения через колеоптиле. Хорошо адсорбируется почвенными коллоидами. В разложении препарата главную роль играют микроорганизмы. При высокой температуре (более 25°C) и влажности почвы быстро испаряется. Сохраняется в почве 2—4 месяца. Остатков препарата в урожае не отмечено. Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 1340—1810 мг/кг.

Таблица 56

Дозы, сроки и способы применения трихлорацетата натрия

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход раствора при тракторной обработке 200—400 л	Сроки и способы обработки
Свекла, лук*, морковь*, капуста, картофель, горох*, подсолнечник* (борьба с однолетними сорняками-злаками)	8—12	Опрыскивание почвы за 10—15 дней до посева культур, заделка в почву боронами или культиваторами
Свекла, лук*, морковь*, капуста, картофель, горох*, подсолнечник*, лен (борьба с многолетними сорняками-злаками — пыреем ползучим и др.)	25—30	Опрыскивание почвы осенью под зяблевую вспашку
Хлопчатник (борьба с гумаем, свинороем и др.)	90—110	Опрыскивание почвы осенью (не позднее января) до или после зяблевой вспашки; проводят промывные или зимние запасные поливы
Сады плодоносящие и виноградники:	15—20	Ранневесеннее опрыскивание приствольных кругов после их перекопки
борьба с однолетними сорняками-злаками		Осеннее опрыскивание после перекопки приствольных кругов
борьба с многолетними сорняками-злаками	25—35	

* Применение препаратов на этих культурах изучается в научных учреждениях.

Трихлорацетат натрия — 87%-ный растворимый порошок. Селективный системный гербицид для борьбы со злаковыми сорняками в посевах сахарной, кормовой и столовой свеклы, картофеля, капусты, льна, хлопчатника, а также в садах и виноградниках. Разрабатываются также методы применения в посевах моркови, лука, гороха, подсолнечника. Уничтожает и некоторые двудольные сорняки — щирицы, марь белую, редьку дикую, горчицу полевую, сурепицу обыкновенную и др.

В дозах 120—200 кг на 1 га ТХА можно применять для сплошного уничтожения растительности (вдоль дорог, по откосам каналов), а также луговиков и вейников в старых задернелых вырубках.

Гербицид быстро поглощается и корнями и листьями растений. Легко передвигается в почве, слабо адсорбируется коллоидами почвы. В указанных дозах действие препарата в почве не превышает одного сезона, поэтому на следующий год можно сеять любые культуры. Быстрее всего ТХА разрушается во влажных почвах при повышенных (более 18°C) температурах воздуха. Остаточных количеств ТХА в урожае не обнаружено. Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 3320 мг/кг, для мышей — 4970 мг/кг.

Фенурон — 80%-ный смачивающийся порошок и 25%-ные гранулы. Системный гербицид сплошного действия, применяется в основном для борьбы с нежелательной древесно-кустарниковой растительностью. Лучше поглощается корнями растений, чем листьями; меньше, чем другие производные мочевины, поглощается коллоидами почвы. Ввиду высокой растворимости в воде (около 4 г в 1 л) быстро передвигается по профилю почвы.

Для борьбы с нежелательной древесно-кустарниковой растительностью (осина, береза, ива, тополь, лещина и др.) используется в виде гранул в дозах 60—120 кг на 1 га (или 2—4 гранулы на одно дерево). При опрыскивании почвы вокруг деревьев и кустарников используется в дозах 20—40 кг на 1 га (400—600 л суспензии на 1 га). Продолжительность действия фенулона в этих дозах зависит в основном от влажности почвы и составляет 1,5—2,5 года.

Для более быстрого сплошного уничтожения растительности испытываются смеси фенулона с трихлорацетатом натрия (ураб, фенураб) в соотношении 1:2. Для длительной стерилизации почвы более пригодны диурон или симазин. Активно разлагается в почве под влиянием микроорганизмов; солнечные лучи и высокие температуры играют малую роль в исчезновении препарата из почвы.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 6400 мг/кг.

Хлорат магния — 58—62%-ный водорастворимый препарат. Контактный дефолиант и десикант хлопчатника, семенных посевов зернобобовых культур, посадок сахарной свеклы, картофеля, подсолнечника, кледевины, риса, плодовых питомников и др.

Таблица 57

Дозы, сроки и способы применения

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход раствора при авиаобработке 50—100 л, при тракторной обработке 500—600 л на 1 га	Сроки обработки
Хлопчатник:		
дефолиация	10—12	При раскрытии 1—2 коробочек в среднем на кустах
десикация	25—30	При раскрытии 50% коробочек в среднем на кустах после 1—2 сборов хлопка-сырца
Сахарная свекла — посадки	15—20	В период побурения более 30% клубочков
Картофель	15—20	В период окончания формирования клубней и огрубения кожуры

Продолжение

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га); расход раствора при авиаобработке 50—100 л. при тракторной обра- ботке 500—600 л на 1 га	Сроки обработки
Зернобобовые (люпин, соя, бо- бы) — семенные посевы	8—10	В фазе побеления корешка — желтые семядоли
Подсолнечник	20—30	В начале побурения корзинок, при влажности семян не бо- лее 35%
Рис	25—30	В период полной спелости 70— 75% зерновок, примерно за 7 дней до уборки
Клещевина (не применять на сортах с растрескивающимися коробочками)	15—20	В период побурения коробочек на центральной кисти Эффективны смеси с гербици- дами 2,4-Д (10 кг хлората магния + 1,5 кг аминной со- ли 2,4-Д или бутилового эфи- ра 2,4-Д) для предотвраще- ния вторичного отрастания листьев
Плодовый питомник (изучается в научных учреждениях)	6—10	Перед выкопкой саженцев и се- янцев

Хлорат магния относится к дефолиантам жесткого действия; дефолирующее действие объясняется сильными окислительными свойствами. Проникает в растение в течение одного часа. Действует одинаково эффективно при высокой (более 17°C) и пониженной (10°C) среднесуточной температуре воздуха.

Обработка культур хлоратом магния позволяет ускорить их созревание, снизить потери урожая, создать условия для успешного проведения механизированной уборки урожая. Остатков хлората магния в урожае не отмечено.

В дозах 250—500 кг на 1 га хлорат магния может использоваться как гербицид сплошного действия, однако он быстро вымывается и разлагается, поэтому не находит широкого применения.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для мышей 5300 мг/кг.

Хлорат хлорид кальция — 42%-ный водный раствор. Контактный дефолиант и десикант. Может применяться на тех же культурах и в те же сроки, что и хлорат магния, но в два раза больших дозах. Однако в связи с тем, что он выпускается в виде малоконцентрированного водного раствора, его транспортировка и хранение крайне затруднительны. Применяется в настоящее время только для дефолиации и десикации хлопчатника. Дозы — 25—30 кг на 1 га для дефолиации (при раскрытии 1—2 коробочек в среднем на кустах) и 40—50 кг на 1 га для десикации хлопчатника (при раскрытии более 50% коробочек в среднем на кустах, после 1—2 сборов хлопка-сырца). Расход раствора при авиаопрыскивании — 100 л на 1 га; при тракторном опрыскивании — 500—600 л. В ряде районов отмечается более мягкое и медленное действие хлората-хлорида кальция по сравнению с хлоратом магния.

Остатков препарата в семенах хлопчатника не отмечено.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для мышей 3000 мг/кг.

Хлор ИФК —
цид для борьбы с
испытывается в
меняется в дозах
тракторной обра-
ботками.

Кроме одно-
овсюг, костер рх
чатку среднюю
полевою, пастуш
эффективен, чем

Хлор ИФК
активность завис
препарат быстро
хорошо адсорбир
под действием
и почве — 3—6
сеять на следующ
ружено.

Для расшире
гербицидами; за
ИФК + 3,5% проп

Малотоксиче
Цианамид к
тур. Применяется
для борьбы с од
сумка, марь бела
дефолианта при
суточной темпера

Доз

Культура

Лук (севок и ре

Хлопчатник
ция)

Цианамид к
азотное удобр
Запрещается ис
Как дефоли
происходит за 10
ле дефолиации.
Нельзя допу
после обработки

Хлор ИФК — 40%-ный концентрат эмульсии. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними, в основном злаковыми, сорняками в посевах лука; испытывается в посевах хлопчатника, моркови, подсолнечника, сои, гороха. Применяется в дозах 12—15 кг на 1 га (расход эмульсии — 200—400 л на 1 га при тракторной обработке) до посева культур и заделывается боронами или культиваторами.

Кроме однолетних сорняков-злаков (куриное просо, щетинники, мятлики, овсюг, костер ржаной и др.), уничтожает большое число двудольных — звездчатку среднюю (мокрицу), паслен черный, портулак, горцы, вероники, горчицу полевую, пастушью сумку, ярутку полевую, марь белую, щирицу и др. Более эффективен, чем ИФК.

Хлор ИФК поступает в растения через корни или coleoptili. Гербицидная активность зависит от влажности почвы. При температуре воздуха более 25°C препарат быстро испаряется из почвы. Мало передвигается по профилю почвы, хорошо адсорбируясь почвенными коллоидами. Разлагается в почве в основном под действием микроорганизмов. Продолжительность гербицидного действия в почве — 3—6 недель, поэтому на участках, обработанных хлор ИФК, можно сеять на следующий год любые культуры. В урожае остатков препарата не обнаружено.

Для расширения спектра действия хлор ИФК разработаны его смеси с другими гербицидами; за рубежом наиболее распространен препарат пробанил (25% хлор ИФК + 3,5% пропазина), который применяется на посевах моркови.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 1500—3800 мг/кг.

Цианамид кальция — 55—60%-ный порошок. Гербицид и дефолиант культур. Применяется методом опыливания. В качестве гербицида рекомендуется для борьбы с однолетними сорняками (горчица полевая, редька дикая, пастушья сумка, марь белая, звездчатка средняя, ромашки и др.) в посевах лука. В качестве дефолианта применяется на хлопчатнике только в росных районах и при средне-суточной температуре воздуха более 17°C в продолжение 12 дней после обработки.

Таблица 58

Дозы, сроки и способы применения цианамида кальция

Культура	Дозы препарата (в кг на 1 га)	Сроки и способы обработки
Лук (севок и репка)	250—350	Опыливание лука при высоте 5—10 см (сорняки в возрасте 1—3 листьев), лучше — по росе или сразу после дождя
Хлопчатник (дефолиация)	40—50	Опыливание хлопчатника по росе или перед росой в период раскрытия 1—2 коробочек на кустах; в малоросных районах применяют в смеси с кремнефтористым натрием (35 кг цианамида кальция + 15 кг кремнефтористого натрия)

Цианамид кальция в почве быстро разлагается и начинает действовать как азотное удобрение, поэтому после уборки лука можно сеять любые культуры. Запрещается использовать перо лука в пищу с обработанных посевов.

Как дефолиант хлопчатника, действует мягко, медленно; опадение листьев происходит за 10—14 дней. Не предотвращает вторичного отрастания листьев после дефолиации.

Нельзя допускать ручной сбор хлопка-сырца на полях в течение 10—12 дней после обработки цианамидом кальция.

Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для мышей 400 мг/кг. Он сильно пылит, поэтому надо работать в респираторах, очках, перчатках. Может вызвать конъюнктивит глаз и экземы поврежденных участков кожи.

Ни в коем случае не употреблять спиртные напитки в день работы с цианамидом кальция.

Эптам — 75%-ный концентрат эмульсии и в опытном порядке — 5%-ные гранулы. Селективный системный гербицид для борьбы с однолетними, в основном злаковыми сорняками в посевах сахарной, столовой, кормовой свеклы. Применяется путем опрыскивания почвы до посева свеклы в дозах 4—5 кг на 1 га с немедленной заделкой культиваторами. Расход эмульсии при тракторной обработке 200—400 л на 1 га. Гранулы в опытном порядке применяются в дозах 60—80 кг на 1 га до посева свеклы с заделкой на глубину 5—8 см либо до всходов свеклы.

Уничтожает однолетние злаковые сорняки: овсюг, куриное просо, щетинники, а также некоторые двудольные — марь белую, щирицу колосистую, портулак огородный и др. Поступает в растения через корни.

В опытном порядке изучается в тех же дозах за 8—15 дней до посева люцерны, хлопчатника, подсолнечника, табака, фасоли, сои. По данным научных учреждений, может использоваться для борьбы с сытью круглой на участках, идущих под хлопчатник.

Препарат в дозах 15—20 кг на 1 га вносят осенью после зяблевой вспашки с заделкой чизелем-культиватором (при условии проведения зимних промывных или запасных поливов).

Гербицид активно адсорбируется сухой почвой. Из влажной и теплой почвы быстро испаряется, поэтому требуется немедленная заделка. В почве сохраняется 4—6 недель, поэтому на следующий год после применения эптама можно сеять любые культуры.

Остатков в урожае не обнаружено.

Малотоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 1630 мг/кг.

Ялан — 60%-ный концентрат эмульсии и 10%-ные гранулы. Селективный системный гербицид для борьбы с просовидными сорняками (просо куриное, просо рисовое, просо крупноплодное) в посевах риса. Изучается применение ялана в борьбе с овсюгом в посевах пшеницы, ячменя, сахарной свеклы, подсолнечника.

Уничтожает также полевую белую, овсяницу красную, марь белую, сурепицу обыкновенную, горчицу полевую, редьку дикую, гречишки, щавели и другие сорняки; угнетает клубнекамыш.

В посевах риса ялан применяют в дозах 5—7 кг препарата на гектар (или 30—40 кг гранул на 1 га) до посева риса с заделкой бороной или культиватором или за один день до посева риса без заделки. Гранулы можно применять после посева риса.

При использовании ялана рис до фазы кущения рекомендуется возделывать без постоянного слоя воды на поле, а лишь постоянно увлажнять почву до полного насыщения водой.

В посевах пшеницы, ячменя, сахарной свеклы, подсолнечника ялан (в опытном порядке) применяют в тех же дозах до посева культур и заделывают бороной или культиваторами. Расход эмульсии при тракторной обработке 200—400 л на 1 га.

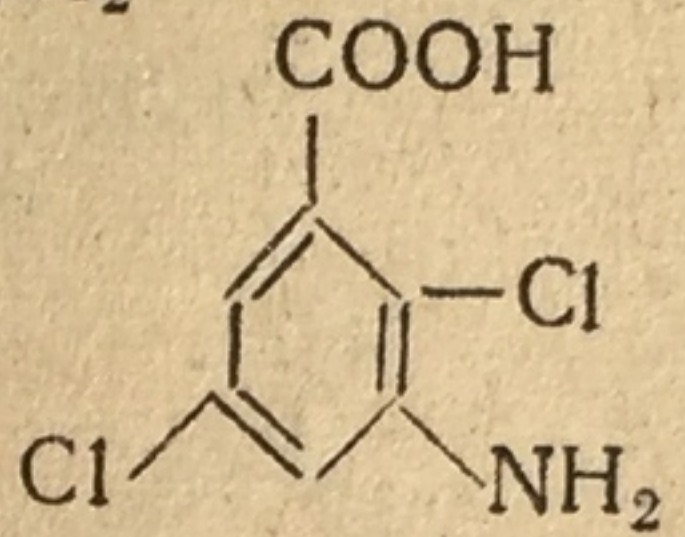
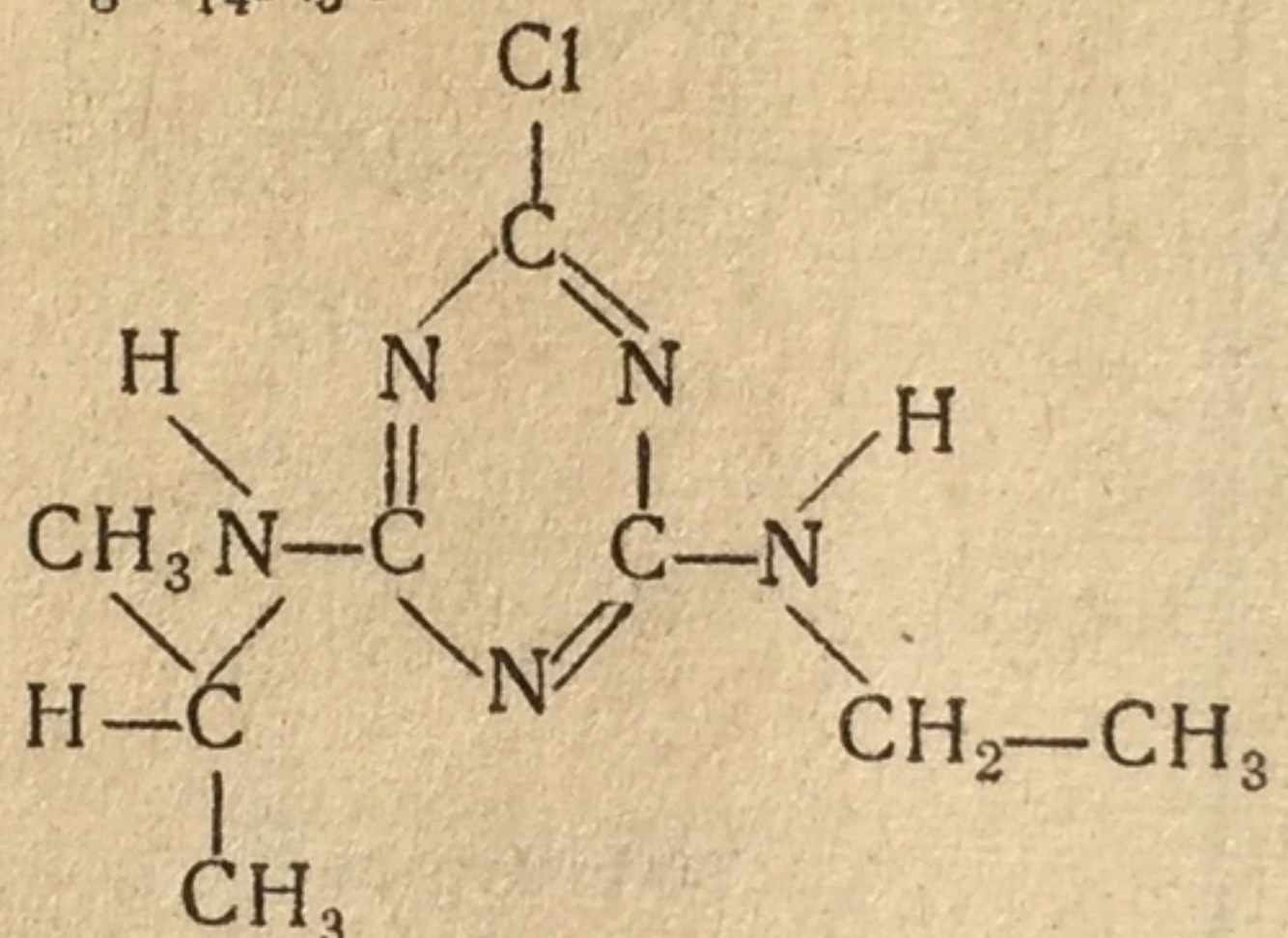
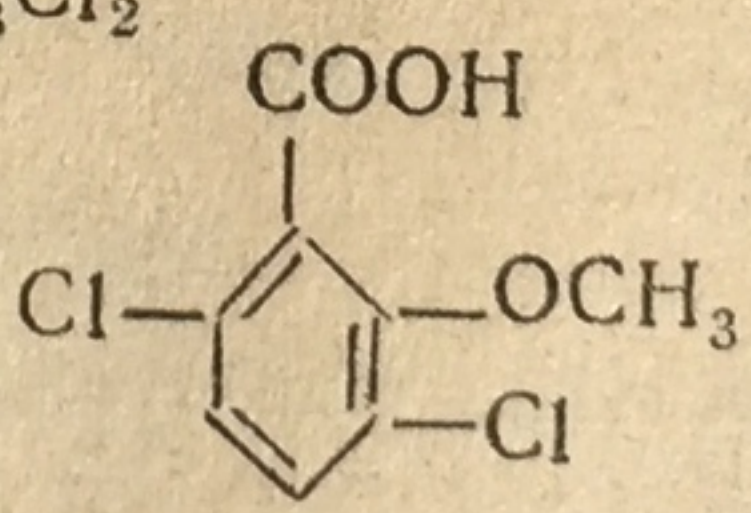
Большие дозы рекомендованы для тяжелых и гумусных почв (более 3% гумуса).

В растения поступает в основном через корни. Быстро адсорбируется почвенными коллоидами. При нанесении на влажную почву испаряется, поэтому необходима немедленная заделка его. Продолжительность действия в почве — 2—3 месяца; следующей весной можно сеять любые культуры. Остатков ялана в урожае не отмечено.

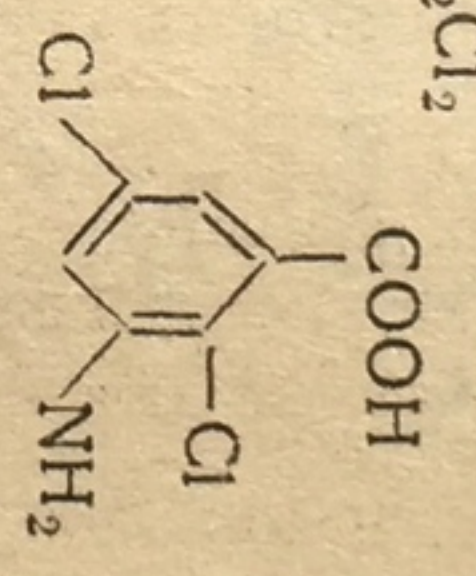
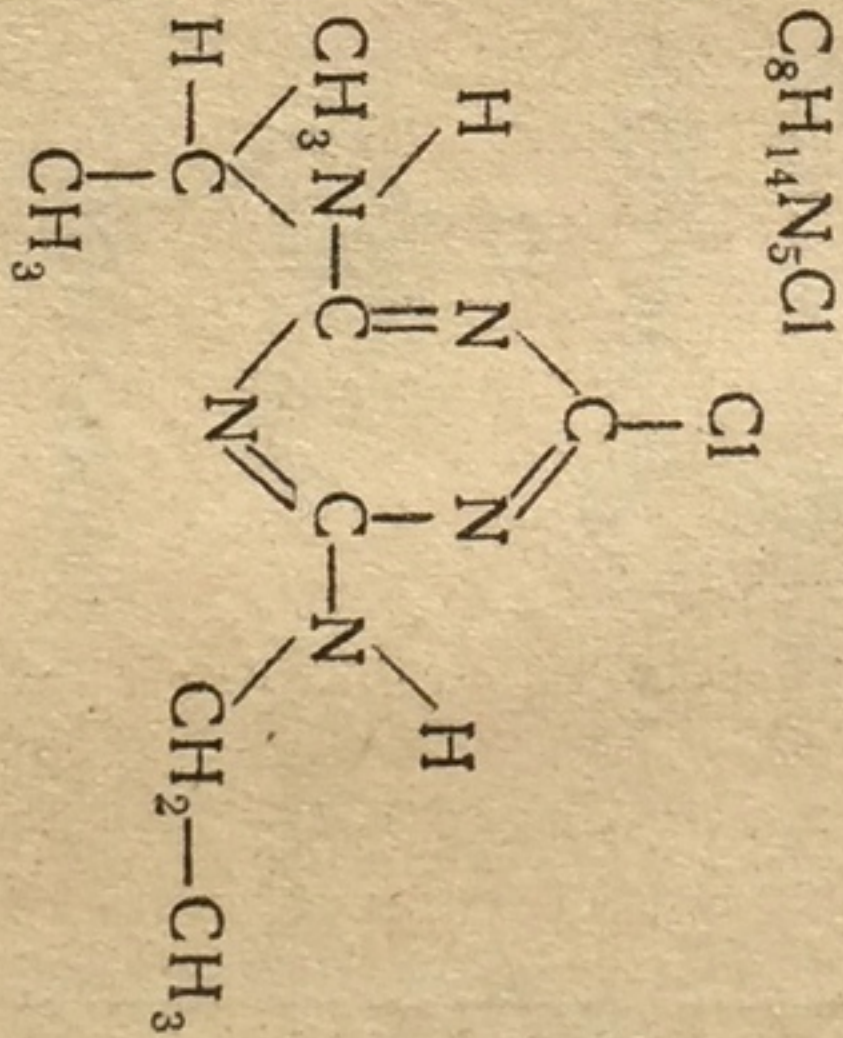
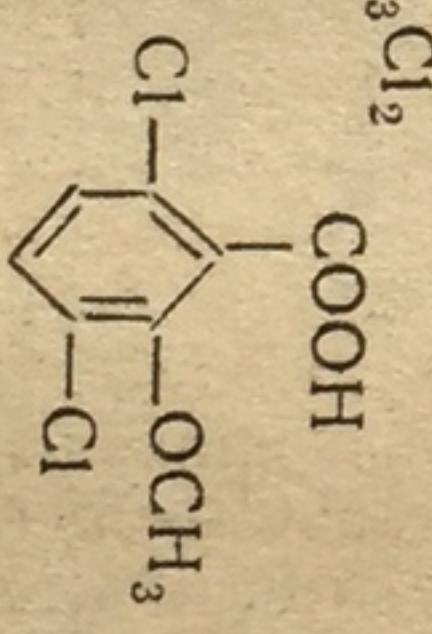
Среднетоксичен для теплокровных; СД₅₀ для крыс 681 мг/кг.

Таблица 59

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГЕРБИЦИДОВ

Название гербицида	Синонимы	Химическое название	Химическая формула	Молекулярный вес	Точка плавления (в °C)	Точка кипения (в °C)	Растворители
Амибен	Хлорамбен	2,5-дихлор-3-амино-бензойная кислота	$C_7H_5NO_2Cl_2$ 	206,0	200—201	—	Спирт, ацетон
Атразин	Актинит РК, вонук, гезаприм 50, гезаприм 80, зеазин, приматол, хунгазин-ПК, вседекс, пентазин, радозин	2-хлор-4-этиламино-6-изопропиламино-симм-триазин	$C_8H_{14}N_5Cl$ 	215,7	173—175	—	Хлороформ, метиловый спирт
Банвел Д	Дианат, дикамба, медибен	2-метокси-3,6-дихлор-бензойная кислота	$C_8H_6O_3Cl_2$ 	221,1	114—116	—	Ксилол, спирт

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГЕРБИЦИДОВ

Название гербицида	Синонимы	Химическое название	Химическая формула	Молекулярный вес	Точка плавления (в °С)	Точка кипения (в °С)	Растворители
Амибен	Хлорамбен	2,5-дихлор-3-амино-бензойная кислота		206,0	200—201	—	Спирт, ацетон
Атразин	Актинит РК, вонук, гезаприм 50, гезаприм 80, зезазин, приматол, хунгазин-ПР, вседекс, пентазин, радозин	2-хлор-4-этиламино-6-изопропиламино-симм-триазин		215,7	173—175	—	Хлороформ, метиловый спирт
Банвел Д	Дианат, дикамба, мелибен	2-метокси-3,6-дихлор-бензойная кислота		221,1	114—116	—	Ксилол, спирт

Название гербицида	Синонимы	Химическое название	Химическая формула	Молекулярный вес	Точка плавления (в °C)	Точка кипения (в °C)	Растворители
Банлен	Баносид, диамет	Смесь натриевых солей: метокси-3,6-дихлорбензойной кислоты и 2-метил-4-хлор-феноксиуксусной кислоты; соотношение 1:14	$\begin{array}{c} \text{COONa} \\ \\ \text{Cl}-\text{C}_6\text{H}_2-\text{OCH}_3 \\ \\ \text{OCH}_2\text{COONa} \\ \\ \text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3 \\ \\ \text{Cl} \end{array}$	243	—	—	—
Бетанал	Фенмедифам	3-метоксикарбонил-аминофенил-N-(3 метилфенил) карбамат	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{OCONH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}- \\ \\ \text{CO}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3 \end{array}$	303,3	143—144	—	Ацетон, метиловый спирт
Бутифос	ДЭФ	S.S.S-трибутилтиофосфат	$\begin{array}{c} \text{C}_{12}\text{H}_{27}\text{OS}_3\text{P} \\ \\ \text{C}_4\text{H}_9\text{S} \\ \\ \text{C}_4\text{H}_9\text{S}-\text{P}=\text{O} \\ \\ \text{C}_4\text{H}_9\text{S} \end{array}$	314,29	—	150 при 0,3 мм ртутного столба	Бензол, метиловый спирт, хлороформ
2,4-Д аминные соли	2,4-ДА, герсан, дикамин, дипал, корнокс Д, шприцхормин	Аминная соль 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты	$\begin{array}{c} \text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{Cl}_2\text{N} \\ \\ \text{Cl}-\text{C}_6\text{H}_3-\text{Cl} \\ \\ \text{OCH}_2\text{COONH}_4 \end{array}$	294	129—131	—	Вода

2,4-Д, натриевая

Диконирт, шприцхормит, агрион,

Натриевая соль 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты

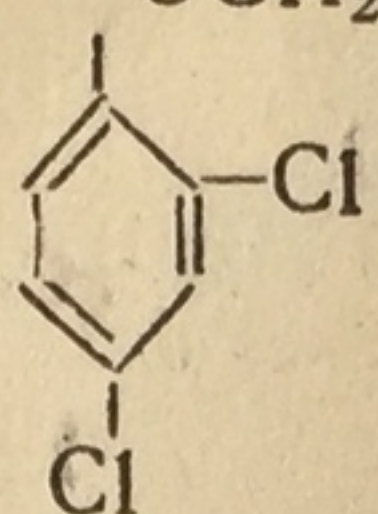
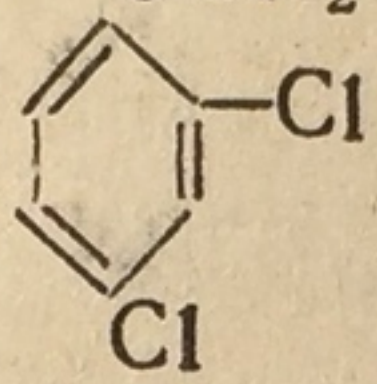
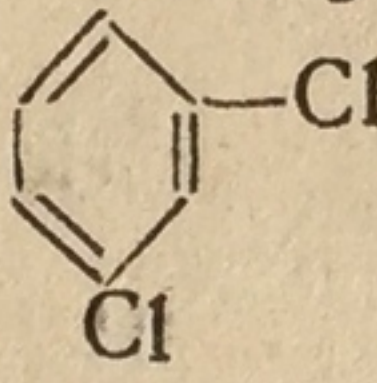
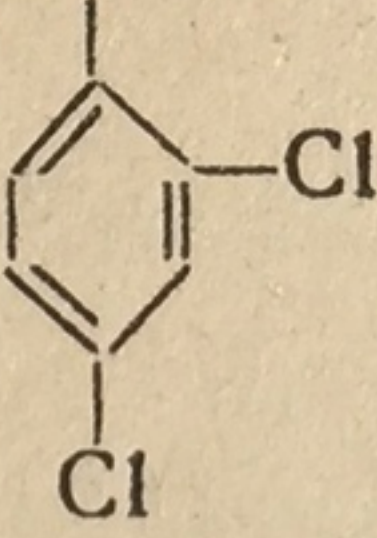
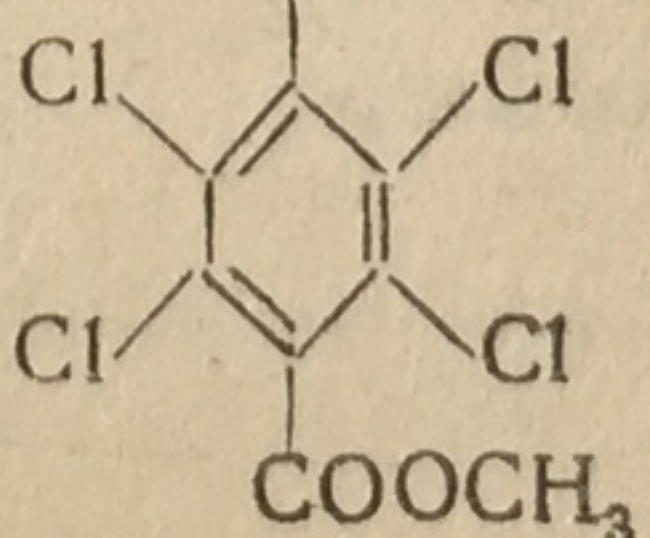
$$\begin{array}{c} \text{C}_8\text{H}_5\text{O}_3\text{Cl}_2\text{Na} \\ | \\ \text{OCH}_2\text{COONa} \end{array}$$

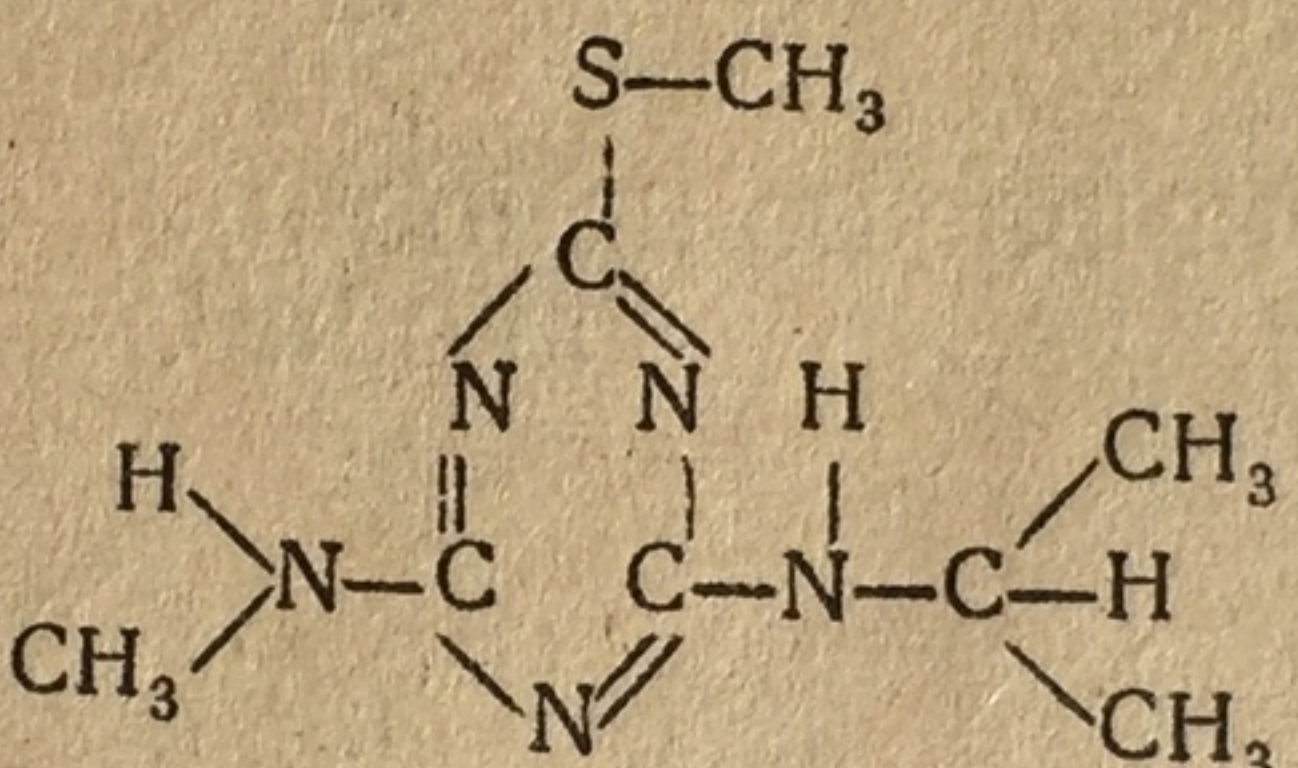
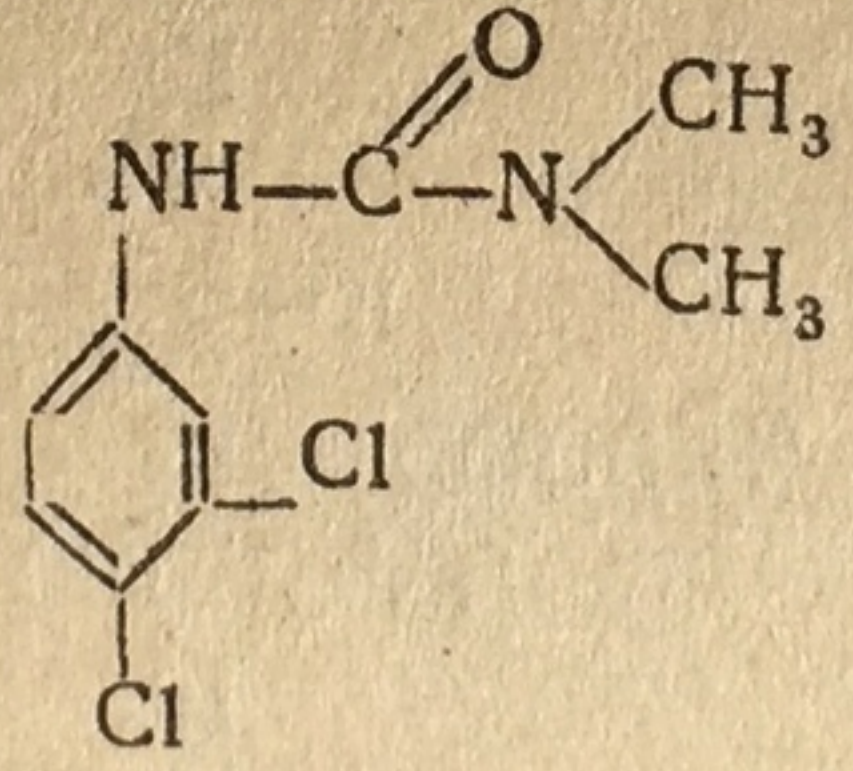
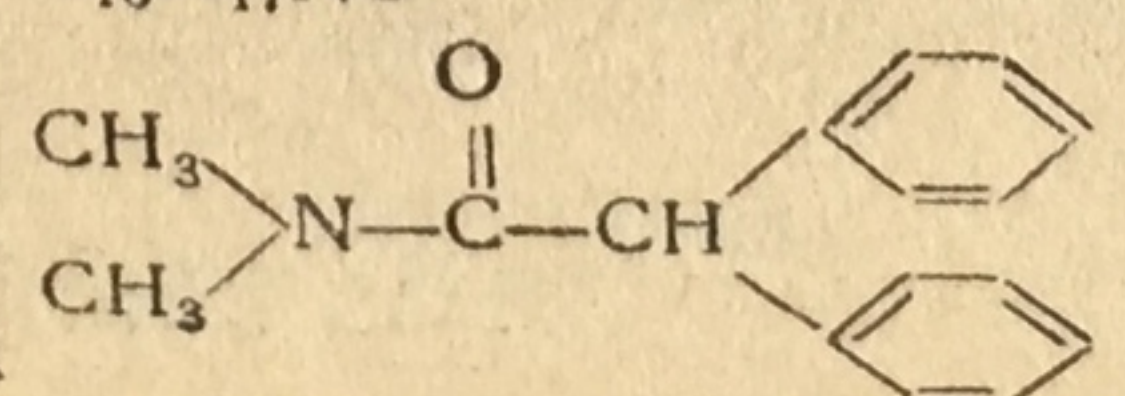
243

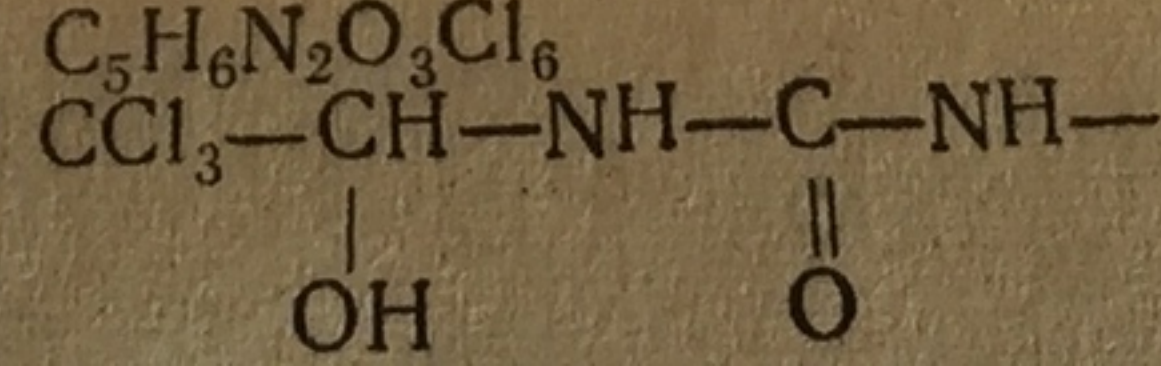
216—218

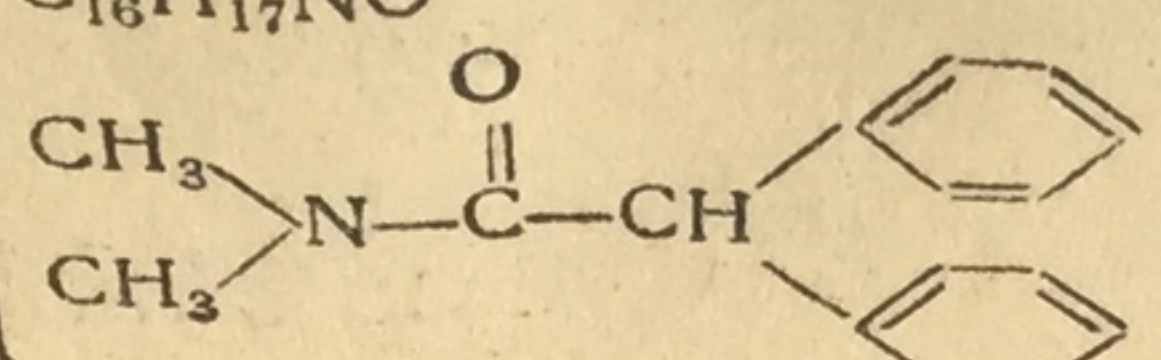
—

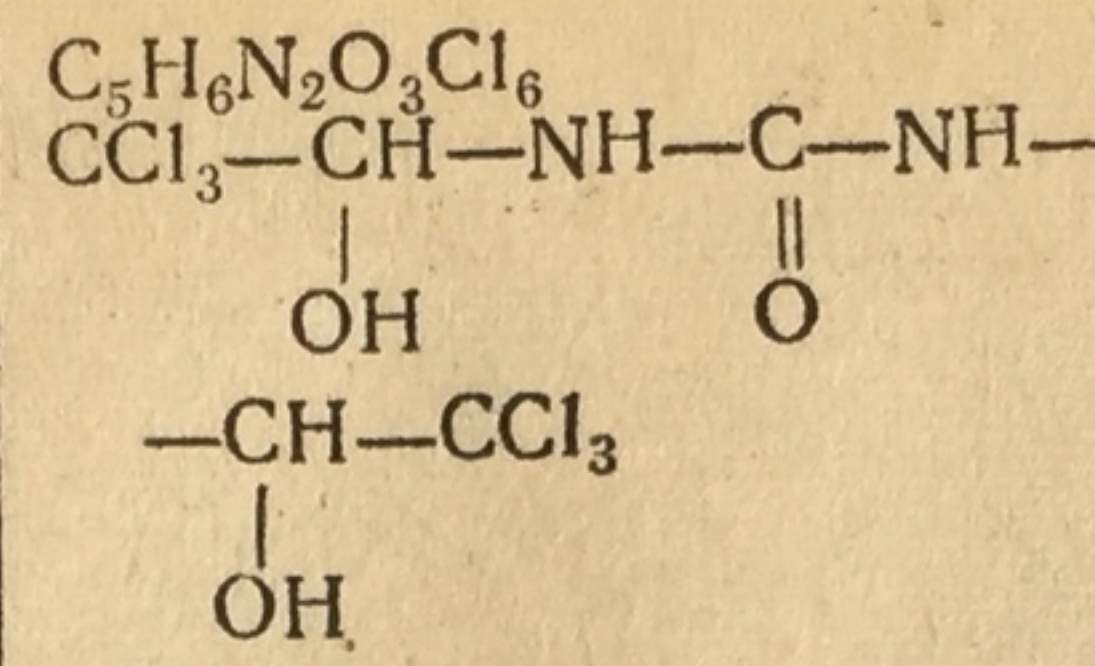
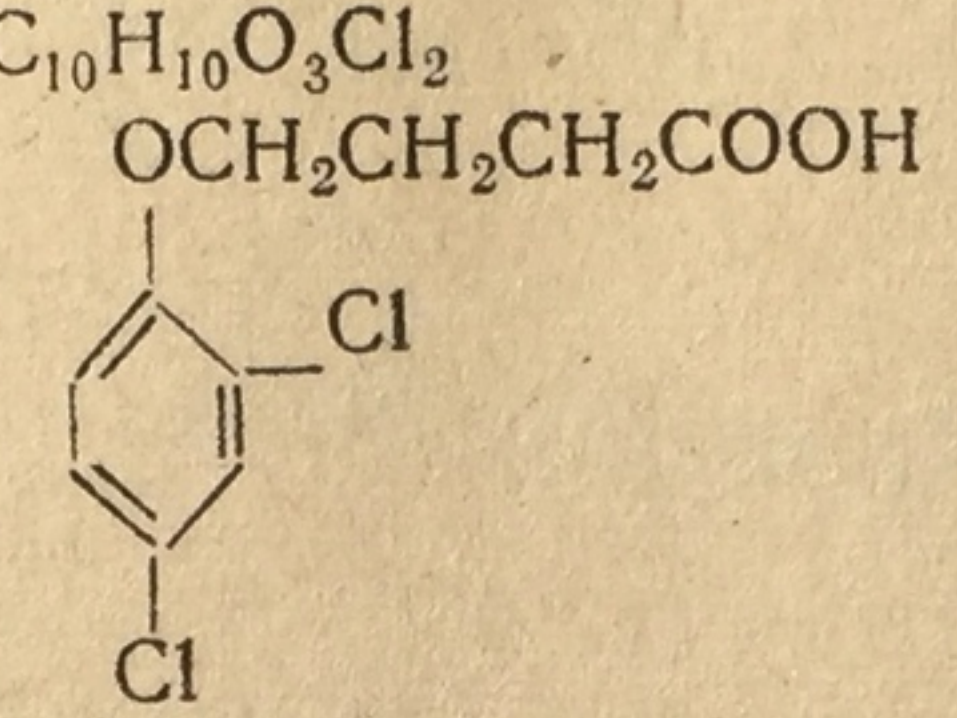
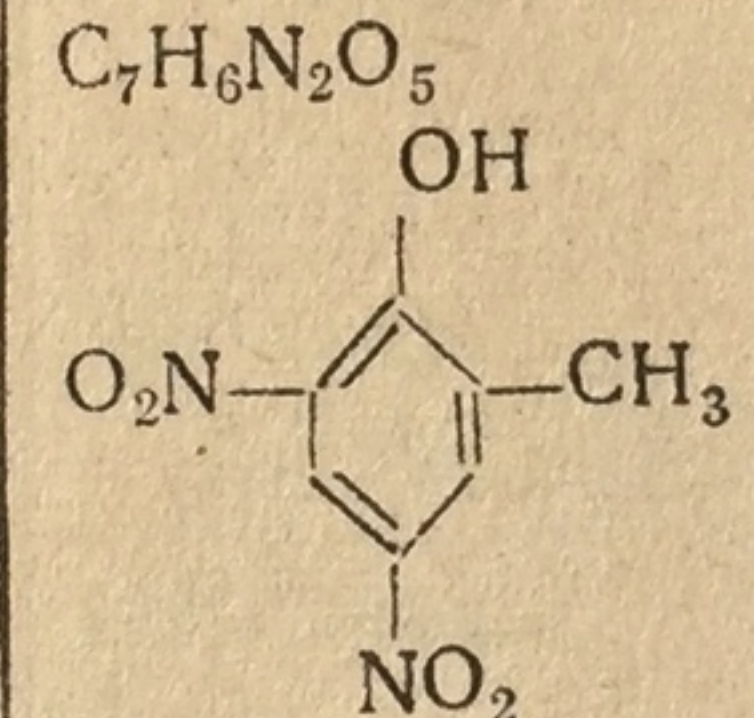
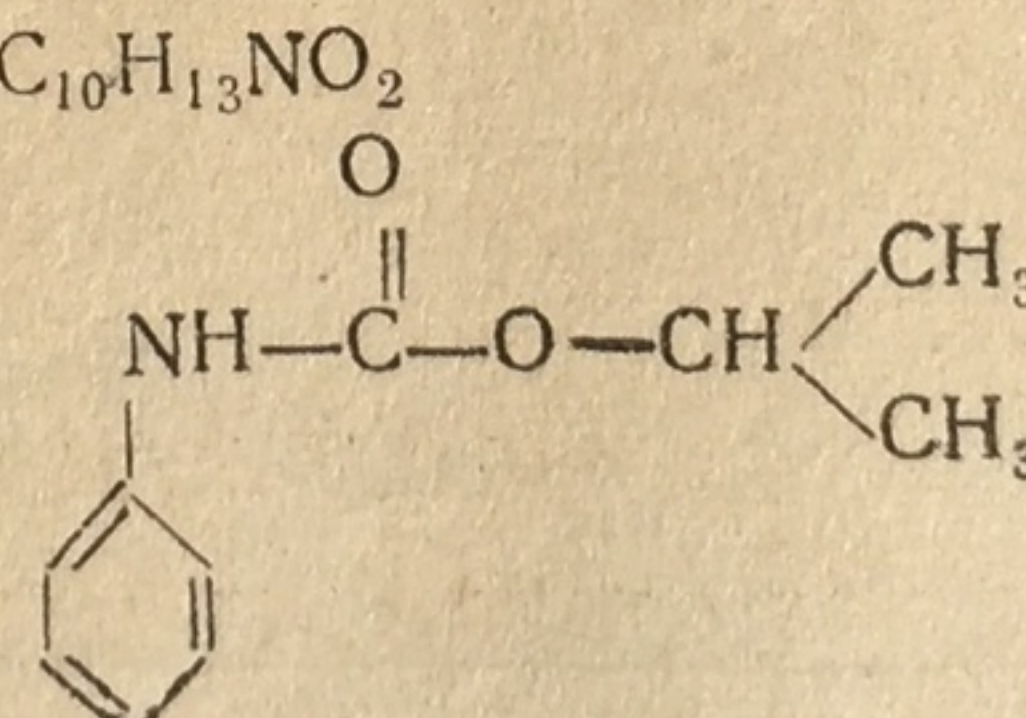
Вода

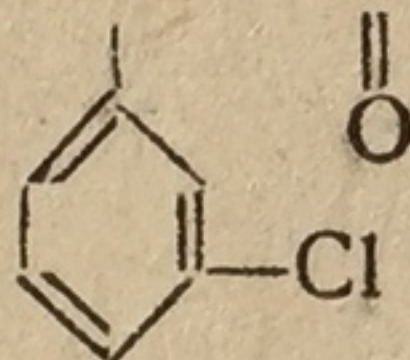
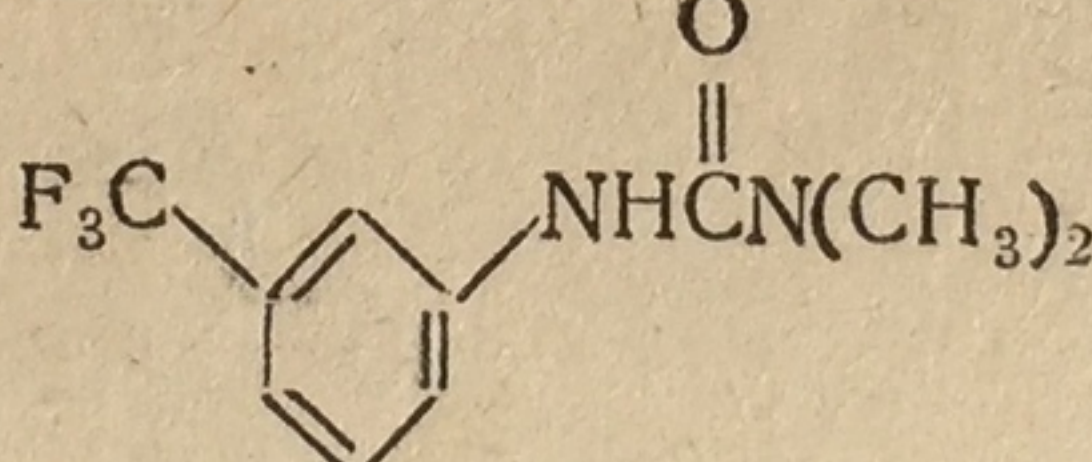
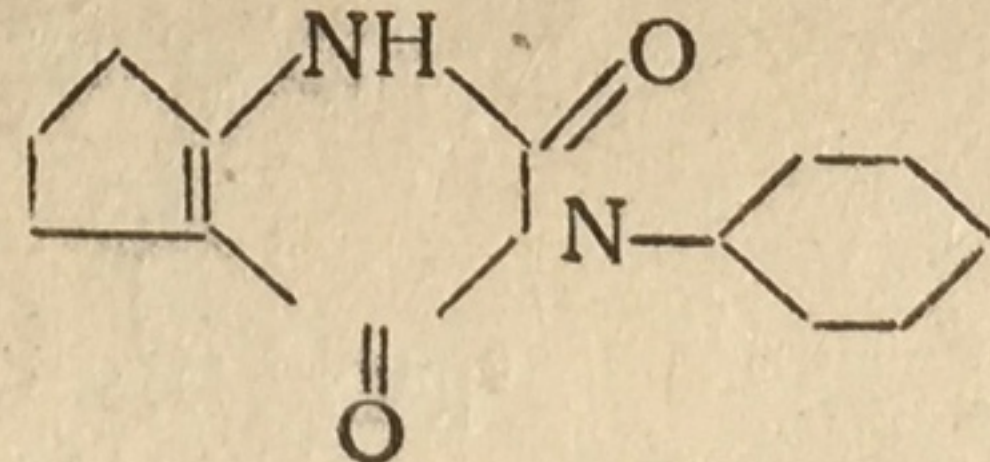
2,4-Д, натриевая соль	Диконирт, шприц-хормит, агрион, ферноксон	Натриевая соль 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты	$C_8H_5O_3Cl_2Na$ OCH_2COONa 	243	216—218	—	Вода
2,4-Д, бутиловый эфир	Дикопур БЕ, октилон, нетагрон 600	Бутиловый эфир 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты	$C_{12}H_{14}O_3Cl_2$ $OCH_2COOC_4H_9$ 	277	9	146—147 при 1 мм ртутного столба	—
2,4-Д, октиловый эфир	—	Октиловый эфир 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты	$OCH_2COOCH_2(CH_2)_6CH_3$ 	333	—	173—174	Ацетон, метанол
2,4-Д, γ-хлоркروتтиловый эфир	Кротилин	Хлоркроттиловый эфир 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты	$C_{12}H_{11}O_3Cl_3$ $OCH_2COOCH_2CH=CClCH_3$ 	309,5	33—34	186—188 при 1 мм ртутного столба	—
Дактал	ДАК, ДАС-893, ДСРА, хлортал	Диметиловый эфир 2, 3, 5, 6-тетрахлортерефталевой кислоты	$C_{10}H_6O_4Cl_4$ $COOCH_3$ 	332,19	156	—	Ацетон, бензол, ксилол, толуол, эфир

Название гербицида	Синонимы	Химическое название	Химическая формула	Молекулярный вес	Точка плавления (в °C)	Точка кипения (в °C)	Растворители
Далапон	Басфапон, бази-некс Р, граме-вин, даупон, ли-ропон, радапон, напон, пропинад	Натриевая соль L,L-дихлорпропионовой кислоты	$\text{CH}_3\text{CCl}_2\text{COONa}$	165	174—176	—	Вода
Десметрин	Семерон-25, Д-34360, топузин	2-метилтио-4-метиламино-6-изопропил-амино-симмтриазин		213,3	84—86	—	Вода, органи-ческие рас-творители
Диурон	Гербатокс, дихлор-фенидим, 3, 4-ДДМ, кармекс, юстинекс, диу-рекс	N-3,4-дихлор-фенил-N', N'-диметилмоче-вина	$\text{C}_9\text{H}_{10}\text{N}_2\text{OCl}_2$ 	233,1	158—159	—	Метиловый спирт
Дифенамид	Димид, енид, ди-фенид	N, N-диметил-дифе-нилацетамид	$\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{NO}$ 	239,3	134,5—135,5	—	Вода, ацетон, ксилол, ди-метилформ-амид

Дихлораль-мочевина	ДМ, ДХМ, краг-гербицид-2	N, N'-ди-(2, 2, 2-три-хлор-1-оксиэтил)-мочевина	$\text{C}_5\text{H}_6\text{N}_2\text{O}_3\text{Cl}_6$ 	354,9	191	—	Циклические кетоны
--------------------	--------------------------	---	---	-------	-----	---	--------------------

Дифенамид	Димид, енид, дифенид	N, N-диметил-дифенилацетамид	$C_{16}H_{17}NO$ 	239,3	134,5— 135,5	—	Вода, ацетон, ксилол, диметилформамид
-----------	----------------------	------------------------------	--	-------	-----------------	---	---------------------------------------

Дихлораль-мочевина	ДМ, ДХМ, крагербицид-2	N, N'-ди-(2, 2, 2-трихлор-1-оксиэтил)-мочевина	$C_5H_6N_2O_3Cl_6$ 	354,9	191	—	Циклические кетоны
2,4-ДМ	Бутирак 118, бутоксон СВ, легумекс Д, 2, 4-ДВ	2, 4-дихлорфенокси-γ-масляная кислота	$C_{10}H_{10}O_3Cl_2$ 	249,1	117—119	—	Ацетон, бензол, хлороформ, эфир
Днок	Динитроортокрезол ДИНОК, крезонит Е, крезамон, синокс, рафатокс, хедолит	2, 4-динитро-6-метилфенол	$C_7H_6N_2O_5$ 	198,1	86,4	—	Вода, ацетон, бензол, метиловый спирт, эфир
ИФК	Карбагран, профам, герминекс, туберит	Изопропил-N-фенилкарбамат	$C_{10}H_{13}NO_2$ 	179,2	89—90	—	Ацетон, спирт, бензол, хлорбензол, этилацетат

Название гербицида	Синонимы	Химическое название	Химическая формула	Молекулярный вес	Точка плавления (в °C)	Точка кипения (в °C)	Растворители
Камбилен	—	Комплексный препарат, смесь диметиламиновых солей; 2М-4ХП, 2М-4Х, 2, 3, 6-трихлорбензойной кислоты и банвела Д	—	—	—	—	—
Карбин	Барбан, хлоринат	4-хлорбутир-2-ил-N-м-хлорфенил-карбамат	$C_{11}H_9NO_2Cl_2$ $NH-C(=O)-O-CH_2-C\equiv C-CH_2Cl$ 	258,1	76—78	—	Предельные углеводороды
Которан	Гербицид Ц-2059, пахтарон, фторметурон	N-(3-трифторметил-фенил)-N', N-диметил-мочевина	$C_8H_{11}N_2OF_3$ 	208	163—164,5	—	Спирт, ацетон, ацетонитрил, хлороформ, диметилформамид
Ленацил	Вензар, гексилур	3-циклогексил-5, 6-триметиленурацил		235	315,6—316,8	—	Органические растворители, пиридин

Линурон

Афалон, гарнитан, гербицид 326,

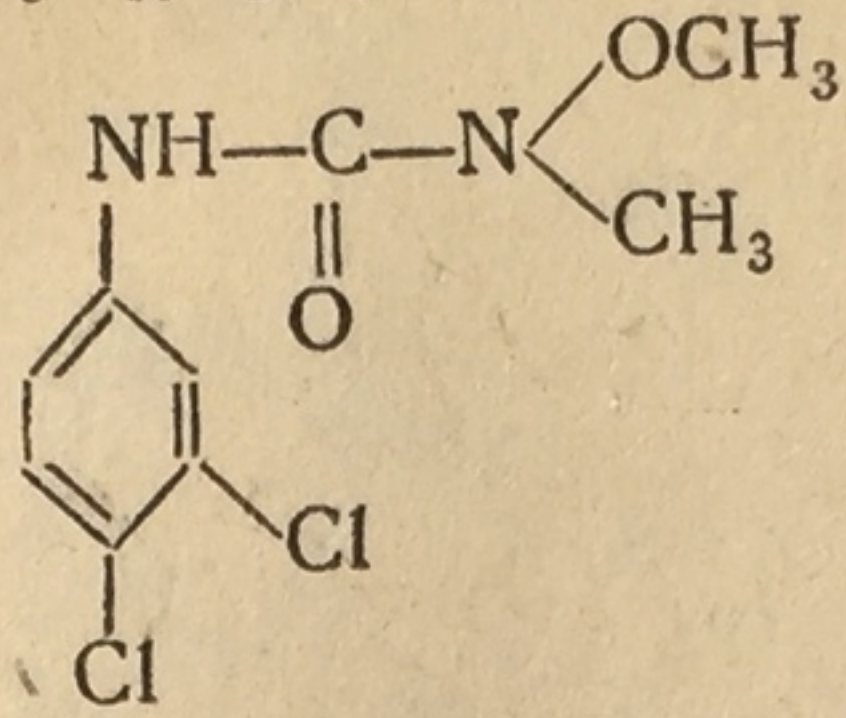
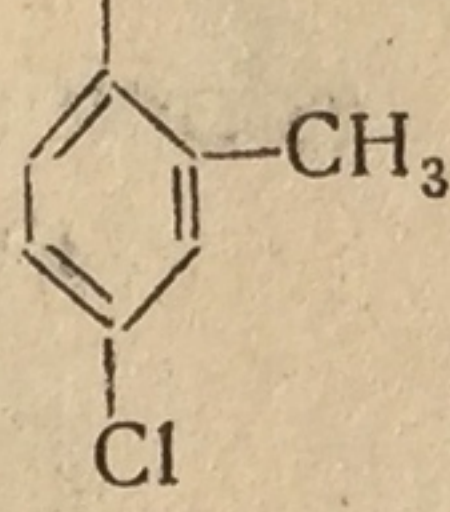
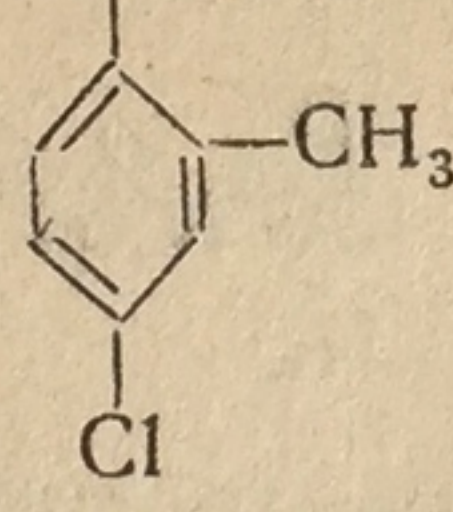
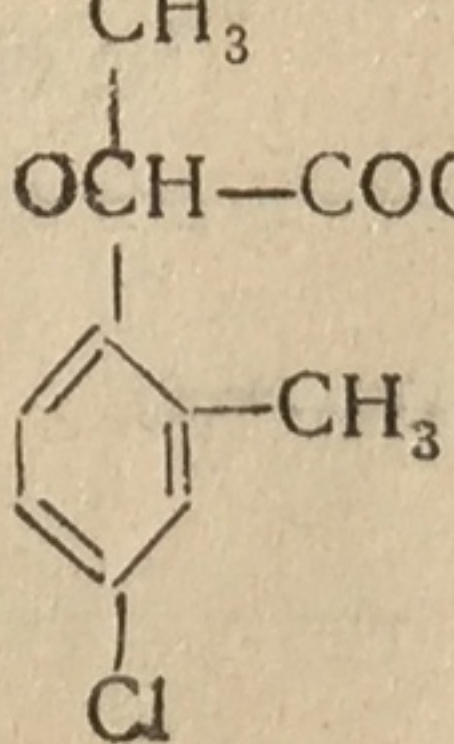
N-3, 4-дихлор-фенил-N'-метил-N-мет-

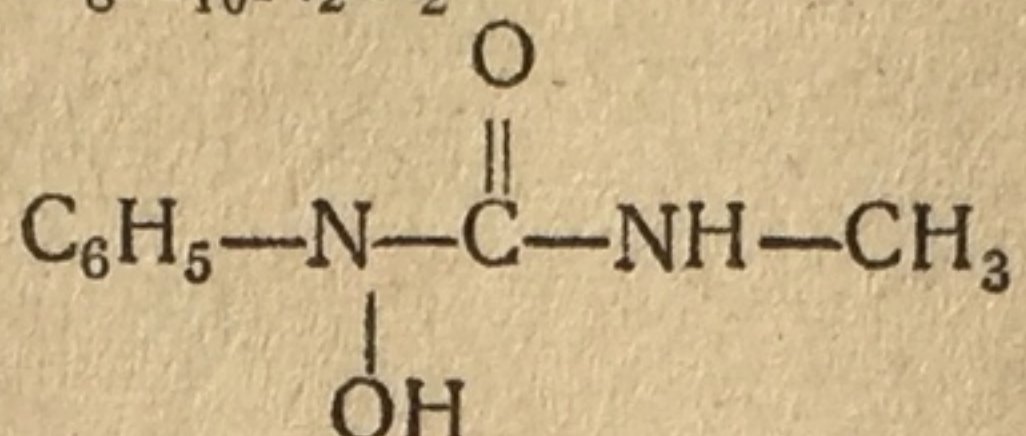
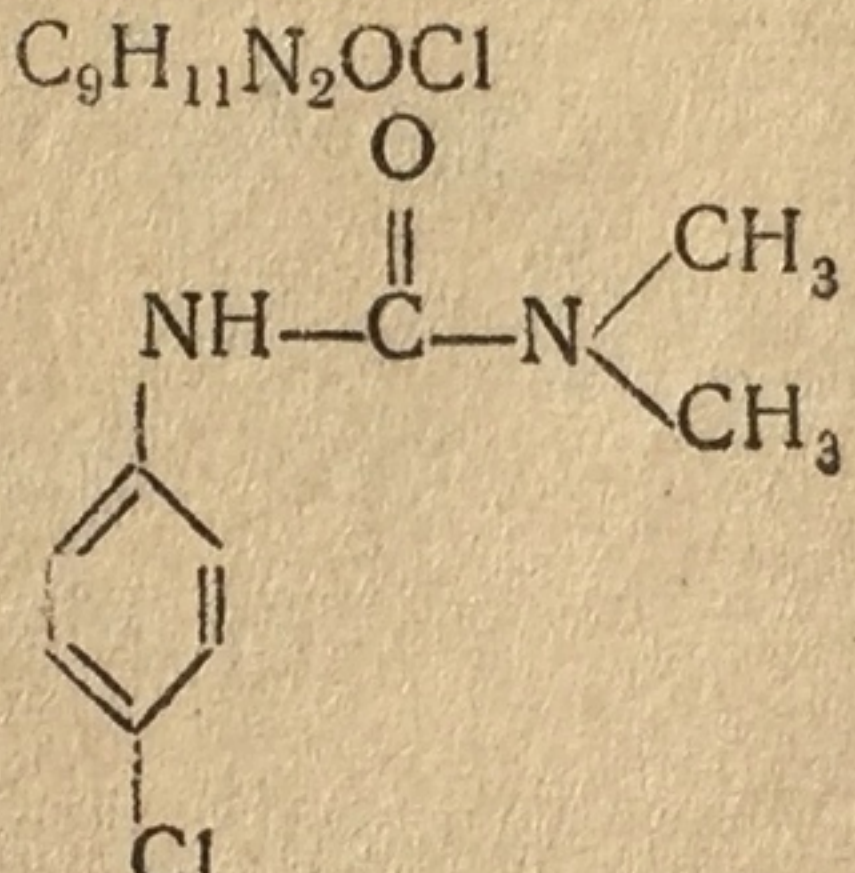
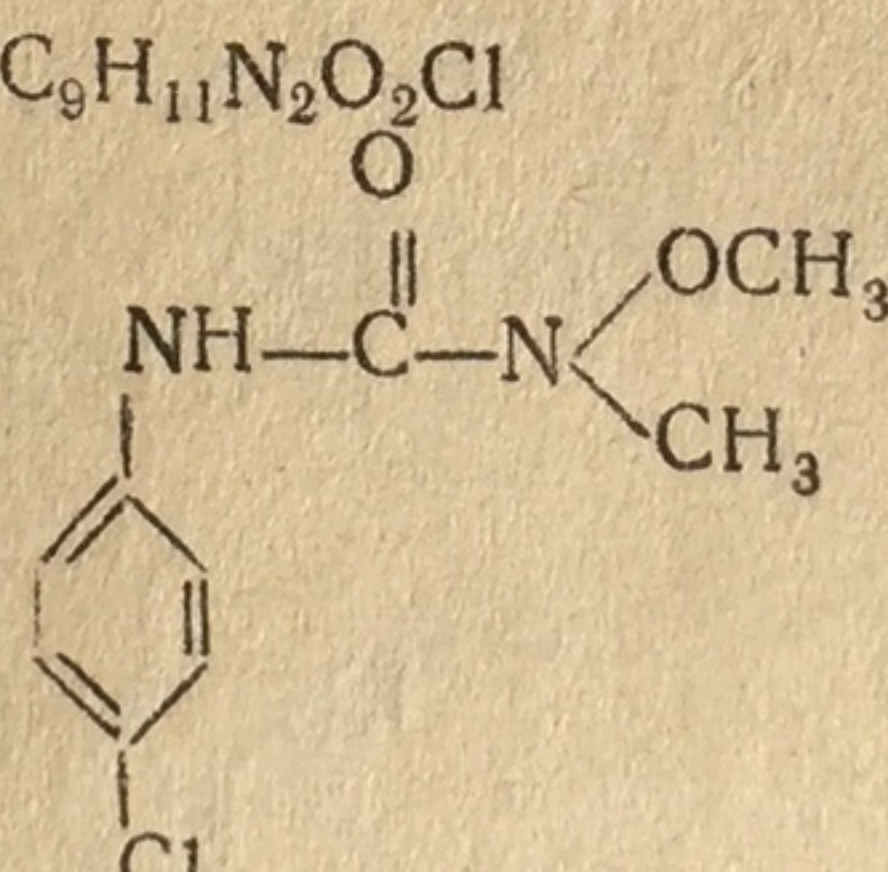

 $C_9H_{10}N_2O_2Cl_2$ OCH₃

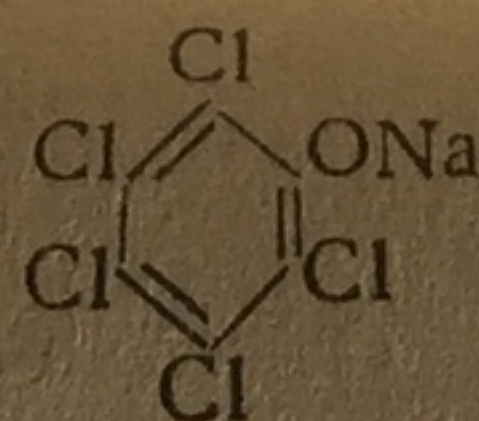
249,1

93—94

Спирт, ацетон, бензол, кси-

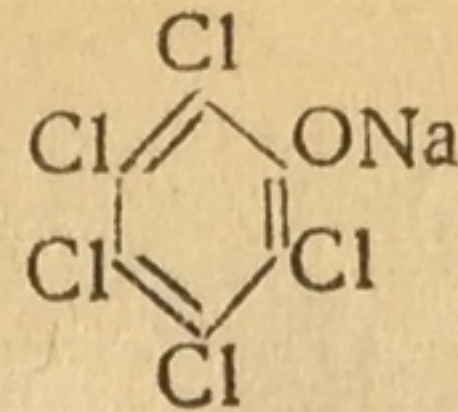
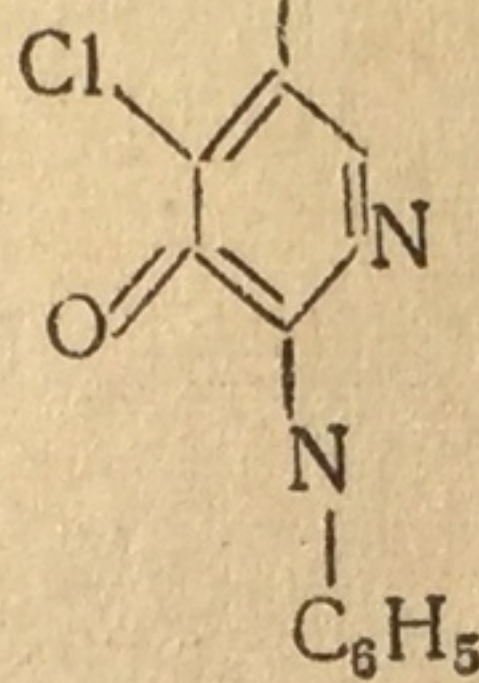
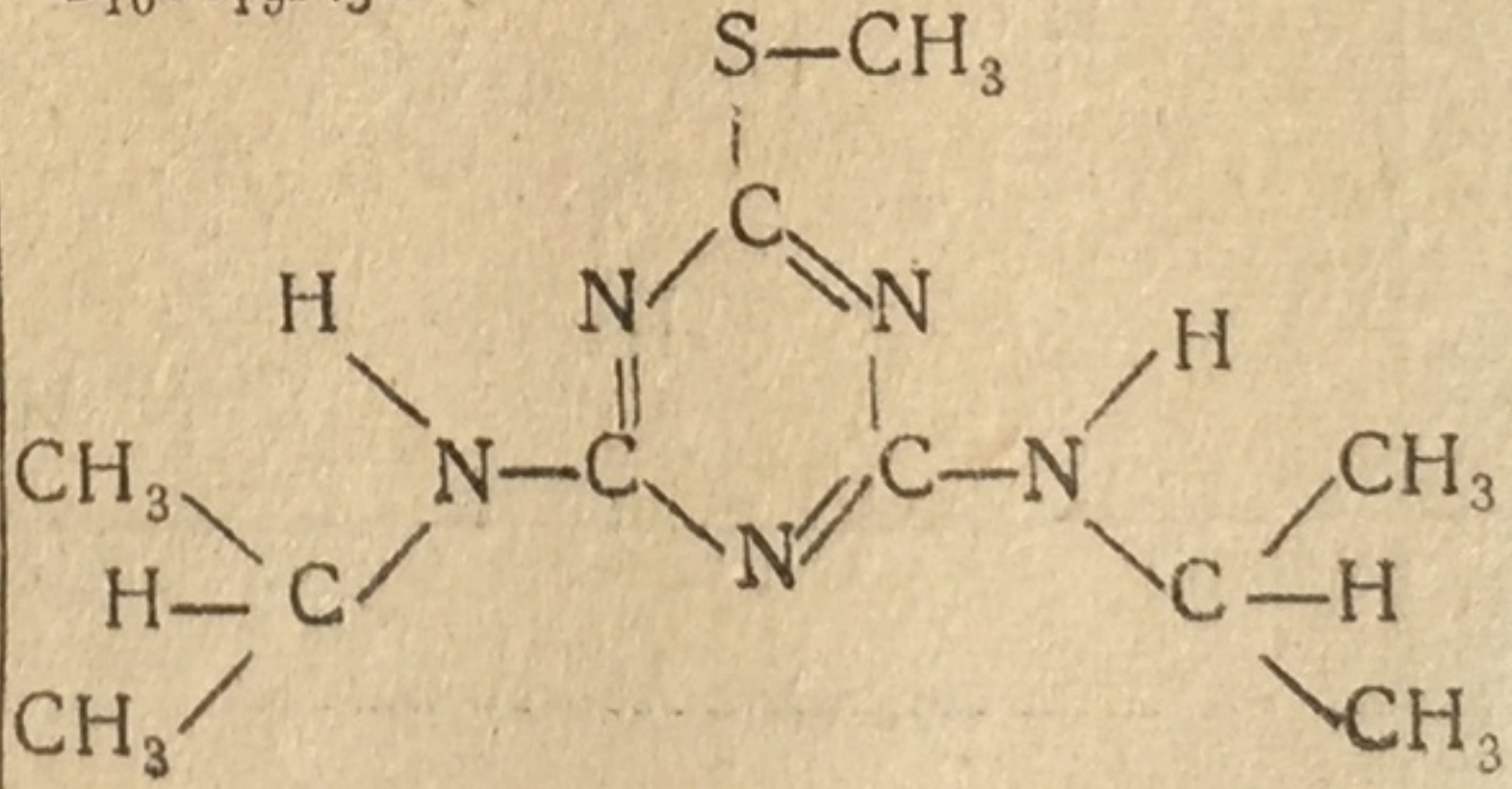
Линурон	Афалон, гарнитан, гербицид 326, лорокс, метоксидиурон	N-3, 4-дихлор-фенил-N'-метил-N-метокси-мочевина	$C_9H_{10}N_2O_2Cl_2$ 	249,1	93—94	—	Спирт, ацетон, бензол, ксилол, толуол
2М-4Х	Агроксон, дикотекс, дикотекс 80, лейна, метаксон, мефана, МХФУ, МСРА, целатокс, хедонал М	4-хлор-2-метил-феноксиуксусная кислота	$C_9H_9O_3Cl$ 	200,62	118—120	—	Спирт, эфир, четыреххлористый углерод, дихлорэтан, бензол, хлороформ
2М-4ХМ	Бексон, лейна МБ, легумекс М, МХФМ, тропотокс, тропотон, МСРЗ	4-хлор-2-метил-фенокси-γ-масляная кислота	$C_{11}H_{13}O_3Cl$ 	228,7	99—100	—	Спирт, ацетон
2М-4ХП	Мекопроп, 2МХФП, МХФП, ранкотекс	4-хлор-2-метил-фенокси-L-пропионовая кислота	$C_{10}H_{11}O_3Cl$ 	214,7	94—95	—	Ацетон, спирт, эфир, вода

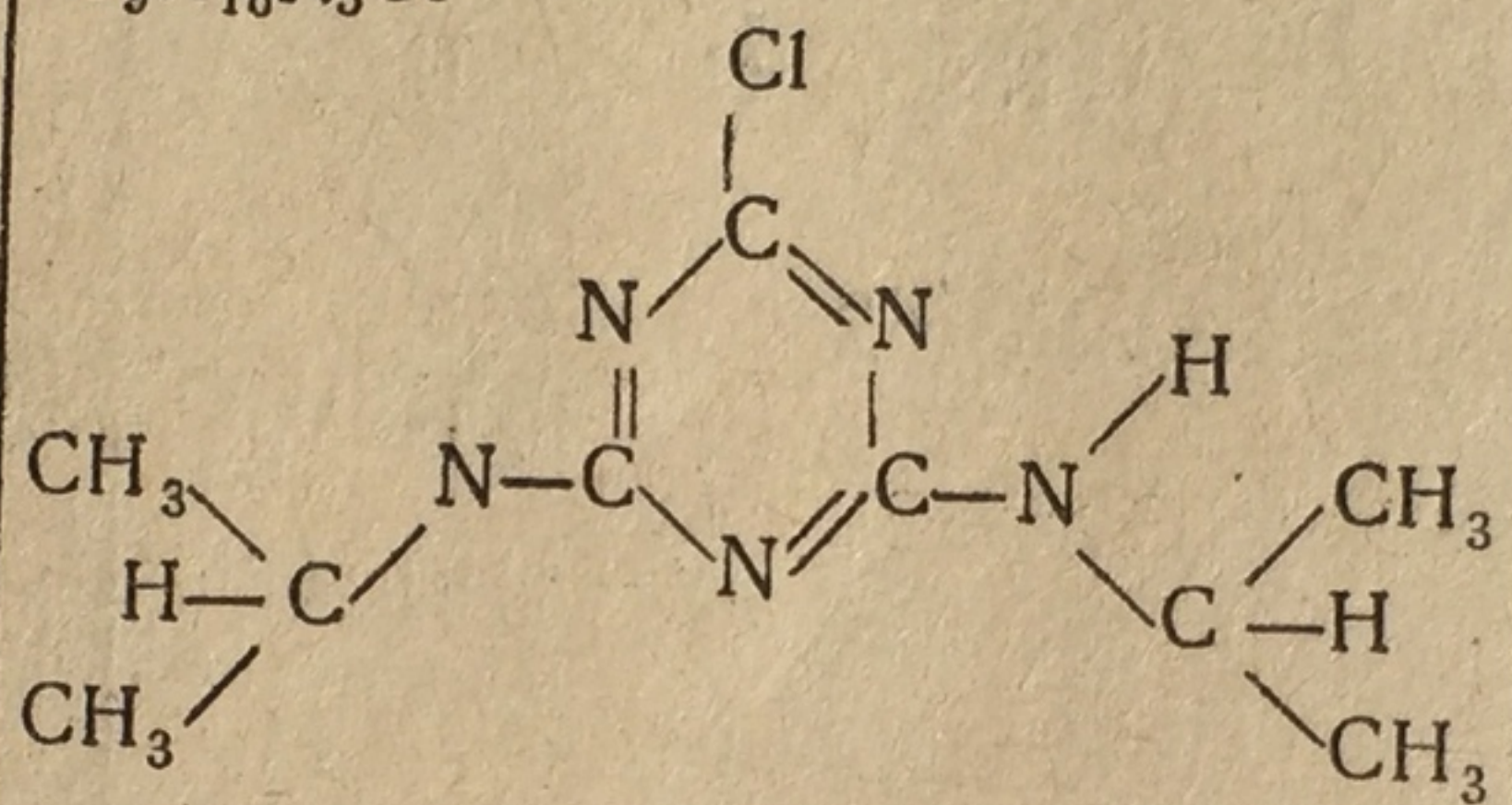
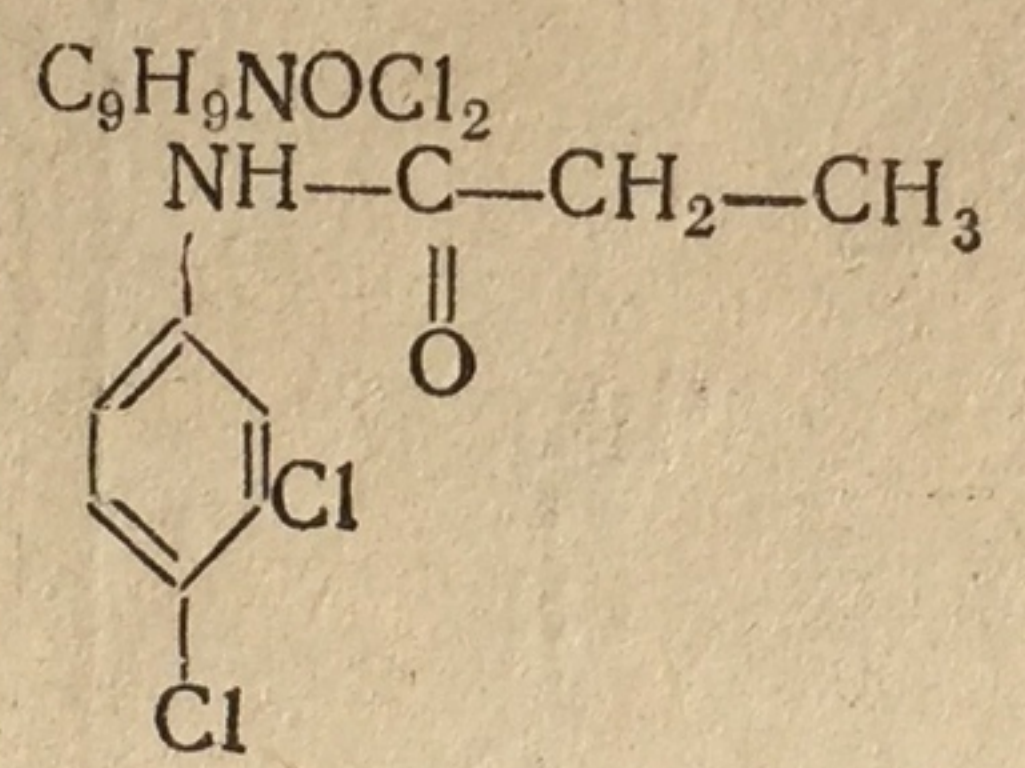
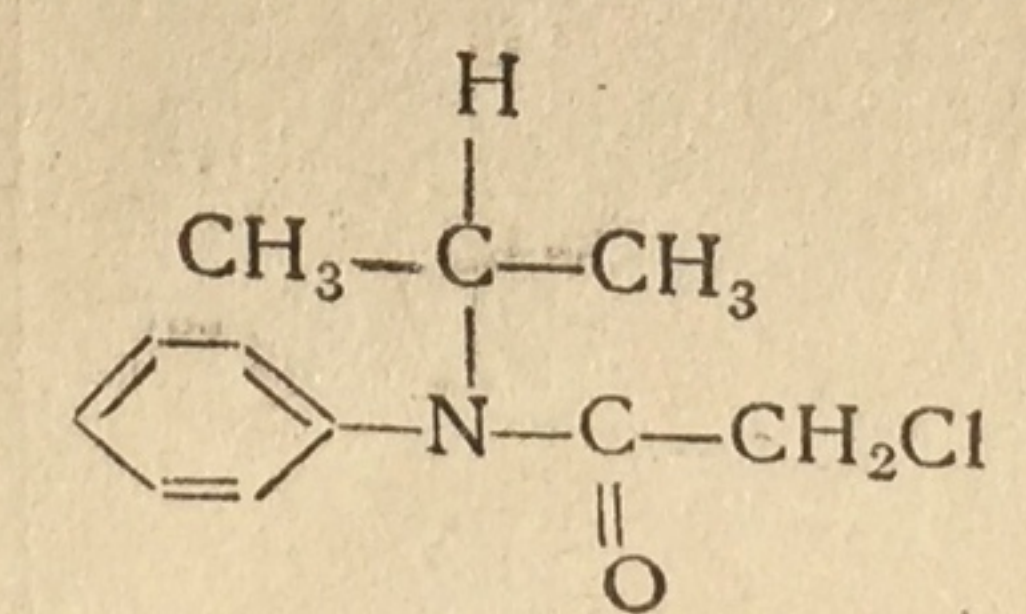
Название гербицида	Синонимы	Химическое название	Химическая формула	Молекулярный вес	Точка плавления (в °C)	Точка кипения (в °C)	Растворители
Метулин	—	N-фенил-N-окси-N'-метилмоче- вина	$C_8H_{10}N_2O_2$ 	166	132	—	Ацетон, бензол, водные растворы щелочей
Монурон	Кармекс-В, тель- вар-В, хлорфе- нидим, ХФДМ	N-4-хлорфенил-N', N'-деметилмоче- вина	$C_9H_{11}N_2OCl$ 	198,7	170,5— 171,5	—	Керосин, спирт, эфир, бен- зол, ди- оксан, хлоро- форм
Монолинурон	Арезин	N-4-хлорфенил-N'- метил-N'-мет- оксимочевина	$C_9H_{11}N_2O_2Cl$ 	214,7	72	—	Спирт, аце- тон, бен- зол
Нитрафен	Препарат 125	Смесь Na-солей нитроалкилфе- нолов		—	—	—	Спирт, хло- роформ

Пентахлорфе-
нолят натрияПХФ, сантобрит,
сантофенПентахлорфенолят
натрия

288,35

Вода

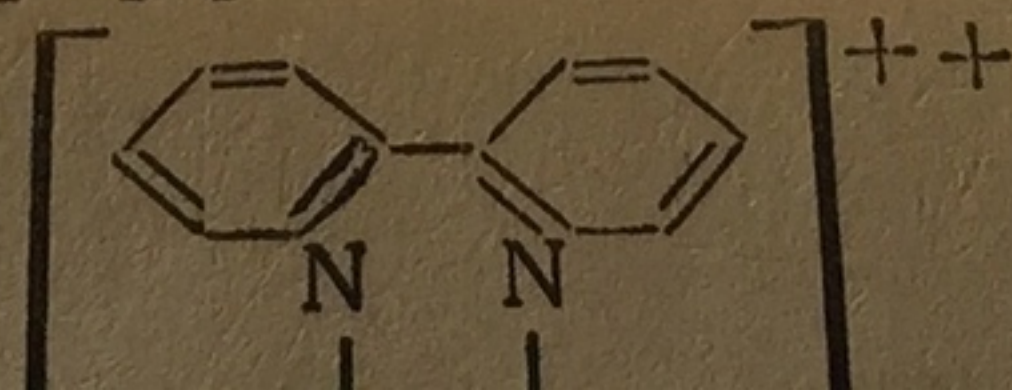
Пентахлорфе- нолят натрия	ПХФ, сантобрит, сантофен	Пентахлорфенолят натрия		288,35	—	—	Вода
Пирамин	Феназон, бурекус, пиразон, хлор- азон	1-фенил-4-амино- 5-хлор-пирид- азон-6	$C_{10}H_8N_3OCl$ 	221,65	205— 206	—	Метиловый спирт, ацетон
Полидим, 45%-ный вод- ный раствор диметиламин- ных солей полихлорбен- зойных кислот	2-КФ	—	—	—	—	—	—
Прометрин	Гезагард-50, ге- загард-80 А-1114, мерка- зин, полизин, увон	2-метилтио-4,6-бис (-изопропил- амино)-симм- триазин	$C_{10}H_{19}N_5S$ 	241,4	118— 120	—	Ацетон, бензол, метиловый спирт, хлороформ

Название гербицида	Синонимы	Химическое название	Химическая формула	Молекулярный вес	Точка плавления (в °C)	Точка кипения (в °C)	Растворители
Пропазин	Гезамил, приматол Р	2-хлор-4, 6-бис-(изопропиламино)-симм-триазин	$C_9H_{16}N_5Cl$ 	229,7	212—214	—	Ацетон, дихлорэтан, спирт, эфир
Пропанид	ДПА, пропанил, стам Ф-34, суркопур, рогью, ДСРА, синпран	3, 4-дихлорпропионанилид	$C_9H_9NOCl_2$ 	218,1	91—92	—	Спирт, вода, ацетон, бензол
Рамрол	Пропахлор	2-хлор-N-изопропил-N-фенилацетамид		211,7	—	—	Этиловый спирт, вода, ацетон, бензол

Реглон

Дикват, преглон

1, 1'-этилен-2, 2'-дипиридилий бромистый

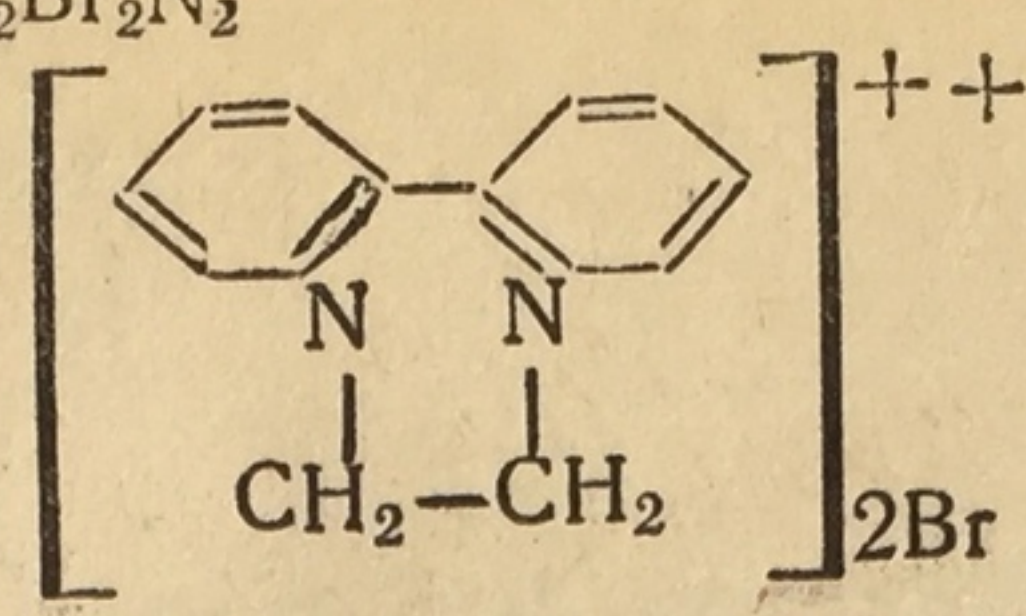
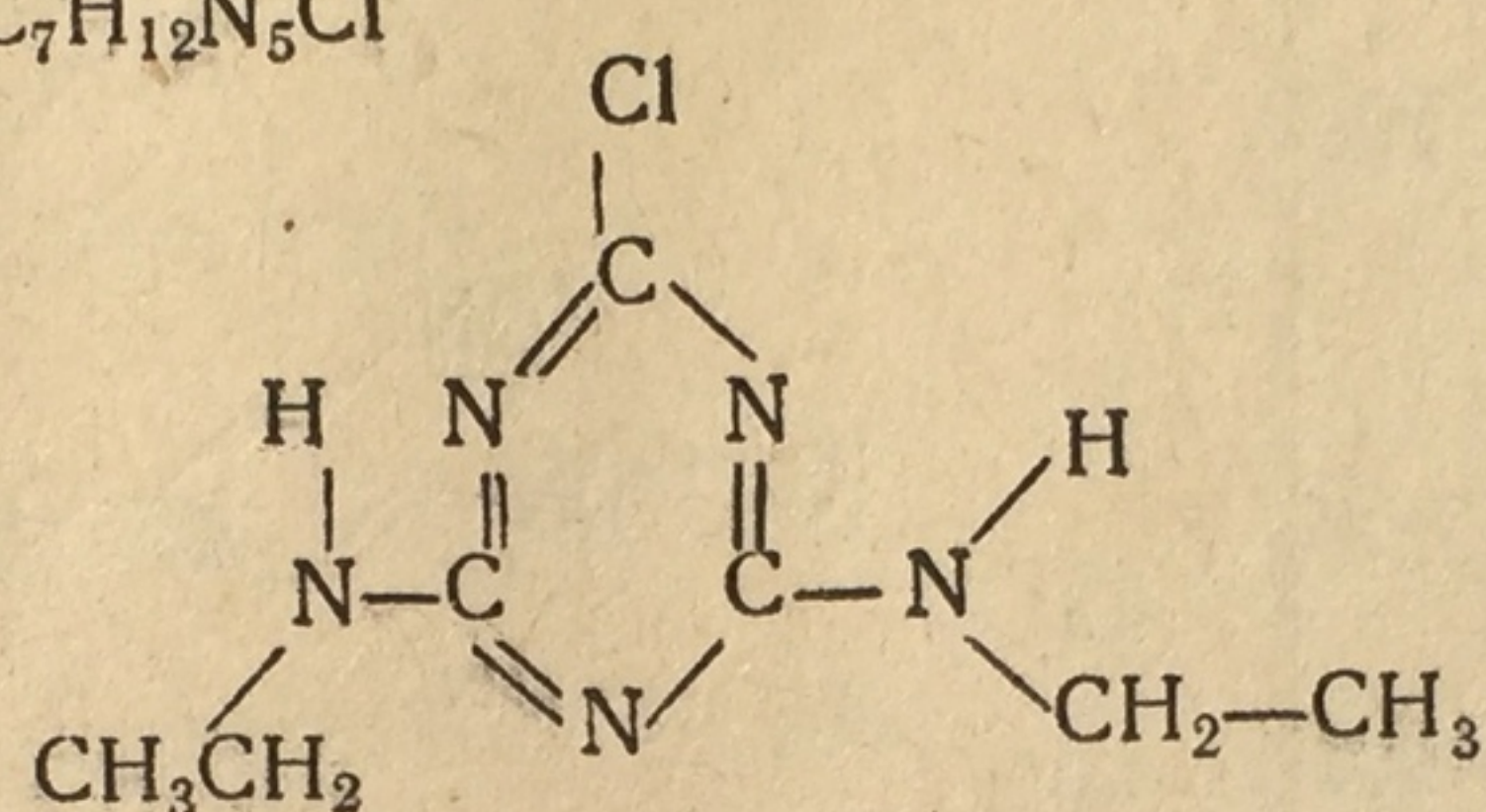
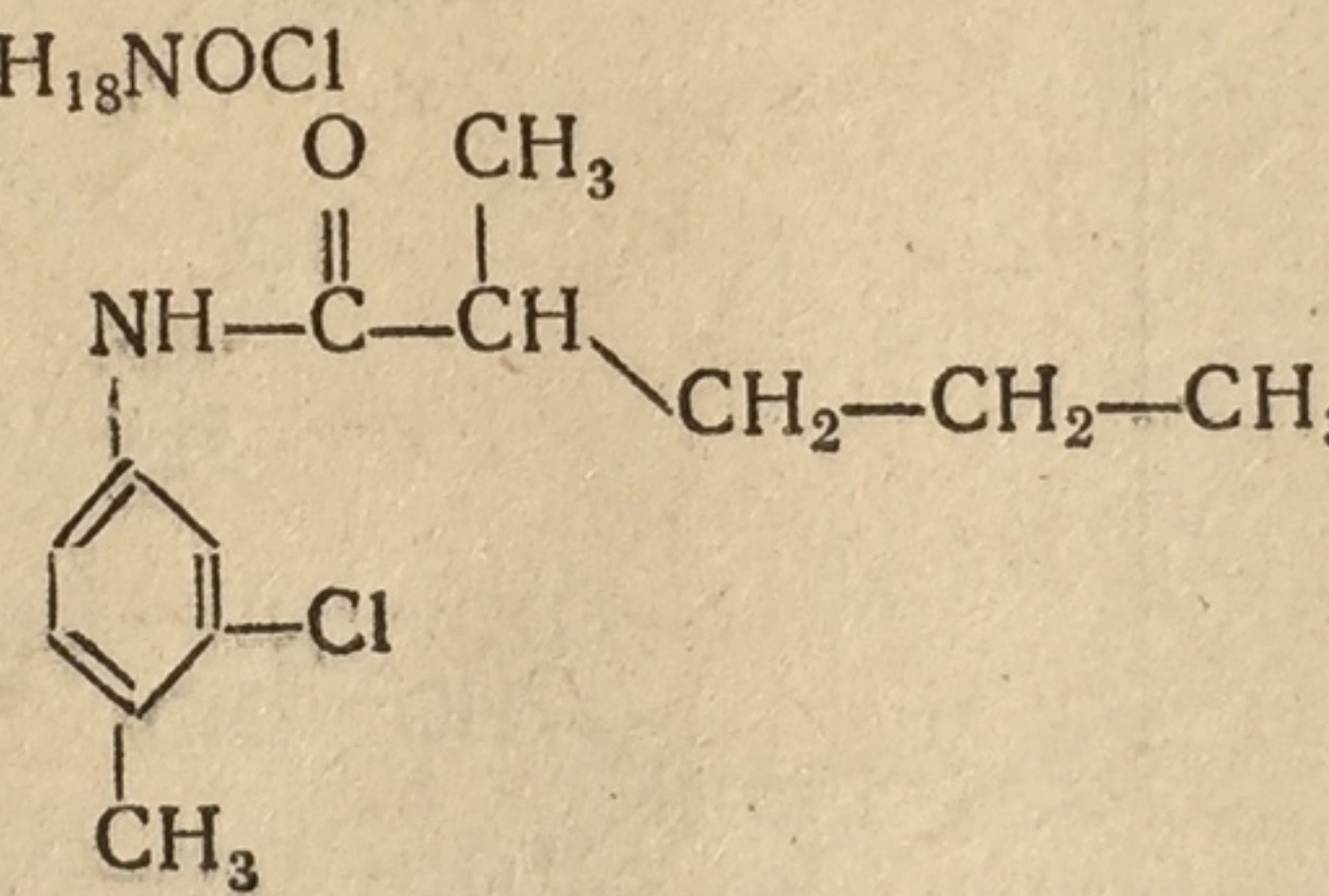
 $C_{12}H_{12}Br_2N_2$ 

344,1

335—340

—

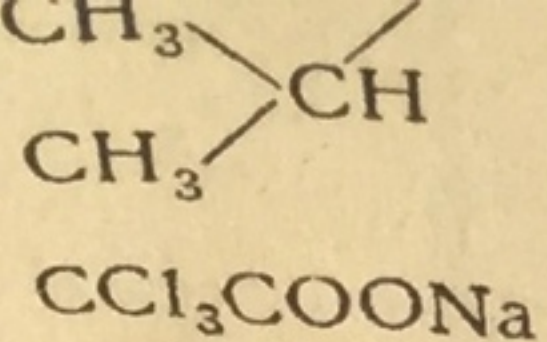
Вода

Реглон	Дикват, преглон	1, 1'-этилен-2, 2'-дипиридилий бромистый	$C_{12}H_{12}Br_2N_2$ 	344,1	335—340	—	Вода
Симазин	Бладекс, геза-прим, зеапур, хунгазин-ДТ, радокор	2-хлор-4, 6-бис-(этиламино)-симм-триазин	$C_7H_{12}N_5Cl$ 	201,7	224—225	—	Вода, метиловый спирт
Солан	Пентанохлор	3-хлор-4-метил-анилид-L-метил-валериановой кислоты	$C_{13}H_{18}NOCl$ 	239,8	85—86	—	Вода, ксилол
Сульфамат аммония	Аммат, амцил	Сульфаминово-кислый аммоний	$N_2H_6SO_3$ $NH_4SO_3NH_2$	114	125	—	Вода

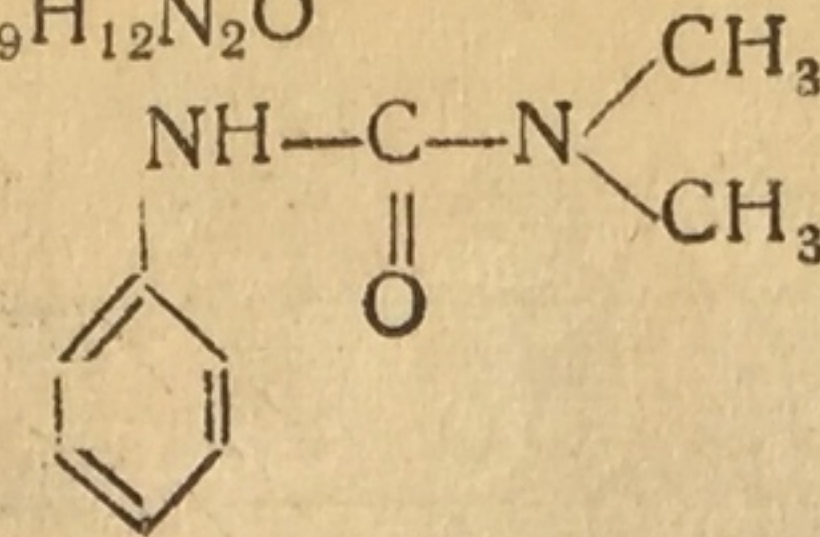
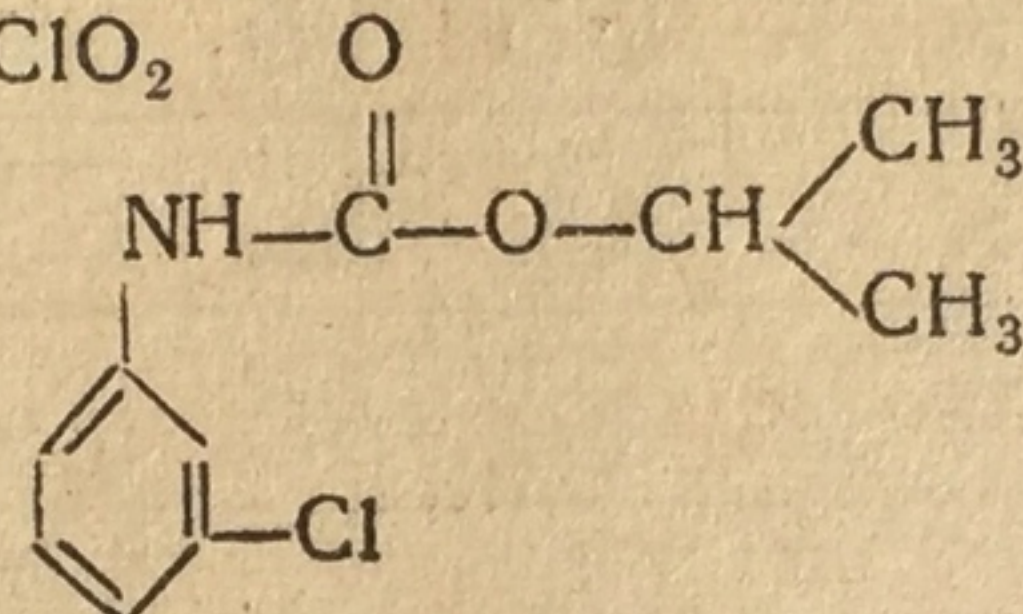
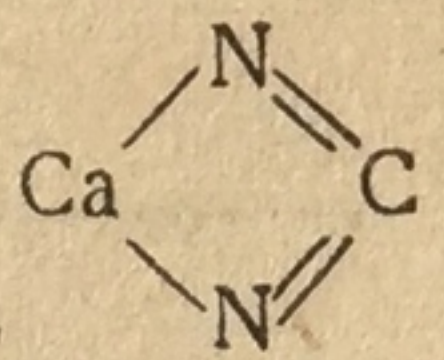
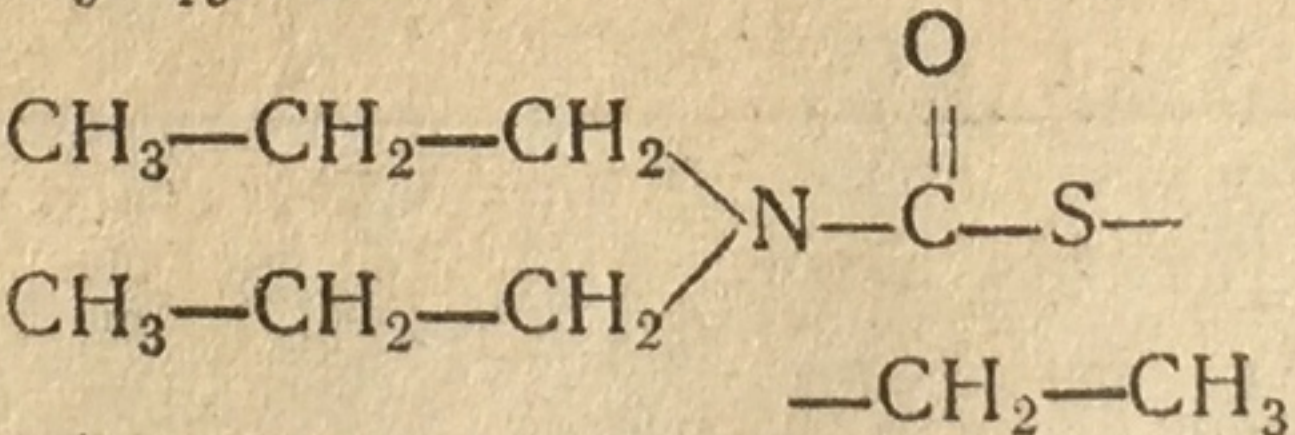
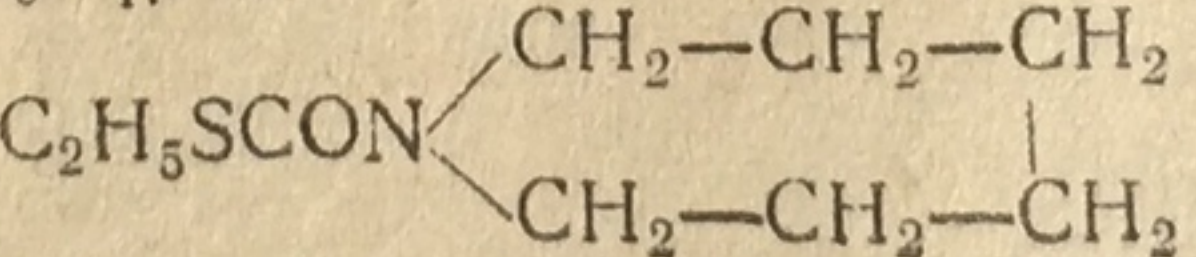
Трихлорацетат натрия

TCA, TХА

Трихлорацетат натрия



184

Фенурон	Фенидим, дибар, ФДМ, кармекс ФП	N-фенил-N', N'-диметил-мочевина	$\text{C}_9\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}$ 	164,2	136	—	Ацетон, бензол, метиловый спирт, хлороформ
Хлорат магния	ДЕ-ФОЛ-ЭЙТ, E-Z-off, магрон, орто МС	—	$\text{Mg}(\text{ClO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	191,31			Вода
Хлорат, хлорид кальция		Хлорид-хлорат кальция	$\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2 \cdot \text{CaCl}_2$	—	—	—	Вода
Хлор-ИФК	Хлорпрофам, СРС, превеноль, элбанил	Изопропил-N-3-хлорфенилкарбамат	$\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{ClO}_2$ 	213,7	36—41	112—113 при 1 мм ртутного столба	Вода, ароматические углеводороды
Цианамид кальция	Цианамид	Цианамид кальция		—	—	—	—
Эптам	ЭПТК	S-этил-N, N-ди-н-пропилтиокарбамат	$\text{C}_9\text{H}_{19}\text{NOS}$ 	189,3	—	127 при 20 мм ртутного столба	Спирт, ацетон, бензол, толуол, ксилол
Ялан	Гидрам, ордрам, Р-4572	S-этил-1-гексаметилениминотиокарбамат	$\text{C}_9\text{H}_{17}\text{NOS}$ 	187,32	—	137 при 10 мм ртутного столба	Керосин, толуол, ксилол

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ СОРНЯКОВ К ГЕРБИЦИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ

Сорные растения	Малолетние													
	Амибен	Атразин, симазин	Банлен, камбилен 2М-4ХП, банвел-Д	Бетанал	2,4-Д и 2М-4Х	Дактал	Далапон и ТХА	Диурон, метурин, монурон	Дифенамид	ДХМ	2,4-ДМ	ДНОК, ПХФ, нитрафен, реглон	ИФК, хлор ИФК	
Амброзия полыннолистная	СЧ	Ч	Ч	У	Ч	У	У	СЧ	СЧ	У	СЧ	Ч	У	
Белена белая	Ч	СЧ	Ч	СЧ	СЧ	СЧ	У	СЧ	СЧ	У	СЧ	СЧ	У	
Василек синий	СЧ	СЧ	Ч	У	Ч	СЧ	У	Ч	Ч	У	Ч	Ч	У	
Вероника пашенная	У	СЧ	Ч	Ч	СЧ	У	У	У	СЧ	У	У	СЧ	СЧ	
Галинзога мелкоцветковая	У	Ч	Ч	Ч	Ч	У	У	Ч	СЧ	У	СЧ	СЧ	У	
Гибискус трюичный	—	СЧ	Ч	СЧ	Ч	У	У	СЧ	СЧ	У	Ч	СЧ	У	
Горец вьюнковый	Ч	Ч	Ч	Ч	СЧ	У	СЧ	Ч	Ч	СЧ	СЧ	Ч	Ч	
Горец почечуйный	Ч	Ч	Ч	Ч	СЧ	У	СЧ	Ч	Ч	СЧ	СЧ	Ч	Ч	
Горец птичий	Ч	Ч	Ч	СЧ	СЧ	У	СЧ	Ч	Ч	СЧ	СЧ	Ч	Ч	
Горец шероховатый	Ч	Ч	Ч	Ч	СЧ	У	СЧ	Ч	Ч	СЧ	СЧ	Ч	Ч	
Горчица полевая	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	СЧ	Ч	Ч	У	У	У	Ч	СЧ	
Гулявник лекарственный	—	Ч	Ч	СЧ	Ч	СЧ	У	Ч	Ч	У	У	Ч	У	
Дурман обыкновенный	—	Ч	Ч	Ч	СЧ	У	У	Ч	У	У	СЧ	Ч	У	
Дурнишник обыкновенный	Ч	Ч	Ч	Ч	СЧ	СЧ	У	Ч	Ч	У	Ч	Ч	У	
Дымянка лекарственная	Ч	Ч	Ч	Ч	СЧ	СЧ	У	Ч	СЧ	У	Ч	СЧ	У	
Живокость полевая	—	Ч	Ч	—	Ч	—	У	Ч	СЧ	У	СЧ	Ч	У	
Звездчатка средняя (мокрица)	У	Ч	Ч	Ч	У	Ч	СЧ	СЧ	Ч	СЧ	У	Ч	Ч	
Конопля сорная	—	У	Ч	СЧ	У	—	У	СЧ	СЧ	У	У	СЧ	У	
Костер полевой	СЧ	СЧ	У	У	У	У	Ч	Ч	Ч	Ч	У	Ч	Ч	
Крапива жгучая	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	У	СЧ	Ч	Ч	
Крестовник обыкновенный	Ч	Ч	Ч	Ч	СЧ	—	СЧ	Ч	У	У	У	Ч	У	
Куколь обыкновенный	У	Ч	СЧ	СЧ	У	—	У	Ч	СЧ	У	У	Ч	У	
Курай (солянка русская)	—	Ч	Ч	Ч	Ч	—	У	СЧ	У	У	У	Ч	У	
Лисохвост полевой	СЧ	Ч	У	У	У	У	Ч	Ч	СЧ	Ч	У	Ч	Ч	
Мак-самосейка	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	У	Ч	Ч	У	Ч	Ч	У	
Марь белая	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	СЧ	Ч	Ч	СЧ	
Мелколепестник канадский	—	Ч	Ч	Ч	СЧ	—	У	Ч	У	У	У	Ч	У	

ДАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ В РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДОЗАХ В ПОСЕВАХ

Т а б л и ц а 60

[illegible]

ДАМ, ПРИ
КУЛЬТУР

[illegible]

ДАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ В РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДОЗАХ В ПОСЕВАХ КУЛЬТУР

Карбин	Которан	Ленадил	Линурон и арезин	2М-4ХМ	Пирамин	Прометрин	Пропазин	Пропанид	Рамрол	Семерон	Солан	Тиллам, эптам	Трефлан	Триаллат	Цианамид кальция	Ялан
У	СЧ	СЧ	Ч	СЧ	У	СЧ	СЧ	СЧ	Ч	СЧ	СЧ	У	У	У	У	У
У	СЧ	Ч	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	—	Ч	СЧ	Ч	У	СЧ	У	У	У
У	У	СЧ	СЧ	Ч	Ч	Ч	Ч	У	СЧ	Ч	СЧ	СЧ	СЧ	У	У	У
У	У	У	Ч	У	Ч	Ч	СЧ	—	Ч	СЧ	СЧ	У	Ч	У	Ч	У
У	Ч	У	Ч	СЧ	Ч	Ч	Ч	—	Ч	Ч	Ч	У	СЧ	У	Ч	У
У	СЧ	У	СЧ	СЧ	СЧ	Ч	Ч	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	У	У	У	У
У	Ч	Ч	СЧ	СЧ	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	СЧ	Ч	СЧ	Ч	У	Ч	Ч
У	Ч	Ч	СЧ	СЧ	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	СЧ	Ч	У	Ч	Ч
У	Ч	Ч	СЧ	СЧ	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	СЧ	Ч	СЧ	Ч	У	Ч	Ч
У	Ч	Ч	Ч	У	Ч	СЧ	Ч	—	У	—	Ч	Ч	Ч	У	Ч	Ч
У	Ч	Ч	Ч	У	СЧ	Ч	Ч	—	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	Ч	У	СЧ	У
У	Ч	СЧ	Ч	У	У	Ч	Ч	—	СЧ	Ч	СЧ	СЧ	Ч	У	У	У
У	Ч	СЧ	СЧ	Ч	СЧ	Ч	Ч	—	СЧ	СЧ	У	СЧ	У	У	Ч	У
У	Ч	Ч	У	Ч	СЧ	Ч	Ч	—	Ч	Ч	Ч	У	Ч	У	Ч	У
У	Ч	Ч	Ч	СЧ	Ч	Ч	Ч	—	СЧ	СЧ	СЧ	У	Ч	У	У	У
У	Ч	Ч	Ч	У	Ч	Ч	Ч	—	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	СЧ	Ч	СЧ
У	СЧ	СЧ	У	У	СЧ	У	У	—	У	СЧ	У	У	СЧ	У	У	У
У	Ч	Ч	Ч	СЧ	Ч	СЧ	Ч	—	СЧ	У	СЧ	Ч	Ч	У	У	У
У	Ч	СЧ	Ч	У	СЧ	Ч	Ч	—	Ч	Ч	СЧ	Ч	У	У	Ч	У
У	Ч	СЧ	Ч	У	СЧ	Ч	Ч	—	Ч	СЧ	Ч	У	СЧ	У	У	У
У	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	—	Ч	СЧ	Ч	СЧ	Ч	У	СЧ	У
У	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	—	Ч	СЧ	Ч	Ч	Ч	У	Ч	У
У	Ч	СЧ	Ч	У	СЧ	Ч	Ч	—	Ч	СЧ	Ч	У	У	У	Ч	У

Сорные растения	Амiben	Атразин, симазин	Бамбен, камби- лен, 2М-4ХП, банвел Д	Бетанал	2,4-Д и 2М-4Х	Дактал	Далапон и ТХА	Диурон, мету- рин, монурон	Дифенамид	ДХМ	2,4-ДМ	ДНОК, ПХФ, нитрафен, реглон	ИФК, хлор ИФК
Метлица полевая (метла)	—	ч	у	у	у	сч	ч	сч	у	ч	у	ч	ч
Мятлик однолет- ний	—	ч	у	у	у	у	ч	сч	ч	сч	у	ч	ч
Овсяг обыкновен- ный	ч	сч	у	у	у	у	ч	сч	ч	ч	у	ч	ч
Паслен черный	ч	ч	ч	сч	сч	—	у	ч	у	у	сч	ч	у
Пастушья сумка	ч	ч	ч	ч	ч	—	у	ч	у	у	у	ч	у
Пикульники, виды	—	сч	ч	сч	у	ч	сч	сч	ч	у	у	ч	сч
Плевел льновы	—	сч	у	у	у	у	ч	—	—	ч	у	сч	сч
Повилики, виды	—	—	у	—	у	—	—	—	—	—	у	ч	ч
Подмаренник цеп- кий	—	у	ч	у	у	—	у	сч	у	у	у	ч	у
Подсолнечник сорный однолет- ний	—	у	ч	сч	ч	—	у	сч	у	у	ч	сч	у
Портулак огород- ный	ч	ч	ч	ч	ч	ч	у	ч	ч	у	ч	ч	ч
Просо куриное (ежовник)	ч	у	у	у	у	ч	ч	сч-у	ч	ч	у	ч	ч
Просо рисовое	—	—	у	—	у	—	—	—	—	—	у	—	—
Пупавка полевая	—	сч	ч	у	у	—	у	сч	сч	у	у	ч	—
Редька дикая	ч	ч	ч	ч	ч	сч	ч	ч	у	у	у	ч	сч
Резеда желтая	—	сч	ч	ч	сч	у	у	—	сч	у	у	ч	у
Ромашка непаху- чая	—	сч	ч	у	у	—	у	сч	сч	у	у	ч	у
Росичка кровавая	—	сч	у	у	у	ч	у	сч	сч	ч	у	у	сч
Торица полевая	сч	ч	ч	сч	у	у	ч	сч	ч	у	у	ч	ч
Фиалка полевая	сч	ч	ч	ч	сч	у	сч	ч	—	у	у	ч	у
Чистец однолет- ний	—	сч	—	—	сч	—	—	—	—	—	—	—	—
Щетинники, виды	ч	у	у	у	у	ч	ч	сч-у	ч	ч	у	ч	ч
Ширицы, виды	ч	ч	ч	у	ч	ч	сч	ч	ч	сч	ч	ч	сч
Якорцы наземные	ч	ч	ч	ч	ч	ч	у	ч	ч	у	ч	ч	у
Ярутка полевая	ч	ч	ч	ч	ч	сч	ч	ч	ч	у	у	ч	ч
Яснотка пурпу- ровая	—	ч	ч	ч	сч	—	у	сч	ч	у	у	ч	у

Многолетние

Болак полевой (осот розовый)	у	у	ч	сч	сч	у	у	у	у	у	сч	сч	у
Вьюнок полевой (березка)	у	у	ч	у	сч-у	у	сч	у	у	у	у	сч	у
Горчак ползучий (розовый)	у	у	сч	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у
Гумай	у	у	у	у	у	у	ч	у	у	у	у	сч	у

Продолжение																
Карбин	Которан	Ленапил	Линурон и арезин	2М-4ХМ	Пирамин	Прометрин	Пропазин	Пропанид	Рамрод	Семерон	Солан	Тиллам, эптам	Трефлан	Триаллат	Цианамид кальция	Ялан
сч	сч	у	ч	у	у	ч	ч	—	ч	у	у	ч	ч	ч	у	ч
сч	сч	ч	ч	у	сч	ч	ч	—	ч	у	сч	ч	ч	ч	у	ч
ч	сч	у	сч	у	у	сч	сч	—	ч	у	у	ч	ч	ч	у	ч
у	ч	у	ч	сч	ч	ч	ч	—	сч	сч	сч	ч	ч	ч	сч	ч
у	ч	у	ч	у	ч	ч	ч	—	сч	сч	сч	ч	у	ч	у	у
у	ч	у	ч	у	сч	ч	ч	—	у	у	ч	ч	сч	ч	у	у
сч	—	—	сч	у	у	сч	сч	—	—	—	—	сч	ч	ч	ч	у
у	сч	у	у	у	сч	у	сч	—	—	—	—	сч	ч	ч	у	ч
у	у	сч	у	ч	у	у	у	—	сч	сч	ч	у	у	у	у	у
—	ч	сч	ч	ч	ч	ч	ч	—	сч	ч	сч	ч	ч	ч	ч	у
сч	сч	сч	сч	у	у	сч	у	ч	ч	у	у	ч	ч	ч	сч	ч
—	—	—	—	у	—	—	—	ч	—	—	—	—	—	—	—	ч
у	сч	у	ч	у	ч	сч	сч	—	у	ч	у	у	сч	у	ч	—
у	ч	у	ч	у	ч	сч	сч	—	у	ч	у	у	сч	у	ч	—
у	сч	ч	ч	у	ч	сч	сч	—	у	ч	у	у	сч	у	ч	—
—	сч	у	ч	у	сч	у	сч	—	у	ч	у	сч	ч	сч	сч	сч
—	сч	у	ч	у	ч	сч	сч	—	у	ч	у	сч	ч	сч	сч	сч
—	сч	у	ч	у	ч	сч	сч	—	у	ч	у	сч	ч	сч	сч	сч
сч	сч	сч	сч	у	у	сч	у	ч	ч	у	у	сч	ч	сч	сч	сч
—	ч	у	ч	у	ч	сч	сч	—	у	ч	у	сч	ч	сч	сч	сч
—	ч	сч	ч	у	ч	сч	сч	—	у	ч	у	сч	ч	сч	сч	сч
—	ч	сч	ч	у	ч	сч	сч	—	у	ч	у	сч	ч	сч	сч	сч
—	ч	сч	ч	у	ч	сч	сч	—	у	ч	у	сч	ч	сч	сч	сч

сорняки

у	у	у	у	ч	у	у	у	у	у	сч-у	у	у	у	у	у	у
у	у	у	у	сч	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у
у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у
у	у	у	у	у	у	у	у	—	у	у	у	у	у	—	у	—

Сорные растения	Амибен	Атразин, симазин	Банлен, камби- лен, 2М-4ХП, банвел Д	Бетанал	2,4-Д и 2М-4Х	Дактал	Далапон и ТХА	Диурон, мету- рин, монурон	Дифенамид	ДХМ	2,4-ДМ	ДНОК, ГХФ, нитрафен, реглон	ИФК, хлор ИФК
Метлица полевая (метла)	—	ч	у	у	у	сч	ч	сч	у	ч	у	ч	ч
Мятлик однолет- ний	—	ч	у	у	у	у	ч	сч	ч	сч	у	ч	ч
Овсяг обыкновен- ный	ч	сч	у	у	у	у	ч	сч	ч	ч	у	ч	ч
Паслен черный	ч	ч	ч	сч	сч	—	у	ч	у	у	сч	ч	у
Пастушья сумка	ч	ч	ч	ч	ч	—	у	ч	у	у	у	ч	у
Пикульники, виды	—	сч	ч	сч	у	ч	сч	сч	ч	у	у	ч	сч
Плевел льновы	—	сч	у	у	у	у	ч	—	—	ч	у	сч	ч
Повилики, виды	—	—	у	—	у	—	—	—	—	—	у	ч	—
Подмаренник цеп- кий	—	у	ч	у	у	—	у	сч	у	у	у	ч	у
Подсолнечник сорный однолет- ний	—	у	ч	сч	ч	—	у	сч	у	у	ч	сч	у
Портулак огород- ный	ч	ч	ч	ч	ч	ч	у	ч	ч	у	ч	ч	ч
Просо куриное (ежовник)	ч	у	у	у	у	ч	ч	сч-у	ч	ч	у	ч	ч
Просо рисовое	—	—	у	—	у	—	—	—	—	—	у	—	—
Пупавка полевая	—	сч	ч	у	у	—	у	сч	сч	у	у	ч	—
Редька дикая	ч	ч	ч	ч	ч	сч	ч	ч	у	у	у	ч	сч
Резеда желтая	—	сч	ч	ч	сч	у	у	—	сч	у	у	ч	у
Ромашка непаху- чая	—	сч	ч	у	у	—	у	сч	сч	у	у	ч	у
Росичка кровавая	—	сч	у	у	у	ч	у	сч	сч	ч	у	сч	—
Торица полевая	сч	ч	ч	сч	у	у	ч	сч	ч	у	у	ч	сч
Фиалка полевая	сч	ч	ч	ч	сч	у	сч	ч	—	у	у	ч	у
Чистец однолет- ний	—	сч	—	—	сч	—	—	—	—	—	—	—	—
Щетинники, виды	ч	у	у	у	у	ч	ч	сч-у	ч	ч	у	ч	ч
Ширицы, виды	ч	ч	ч	у	ч	ч	сч	ч	сч	у	ч	ч	сч
Якорцы наземные	ч	ч	ч	ч	ч	ч	сч	ч	сч	у	ч	ч	сч
Ярутка полевая	ч	ч	ч	ч	ч	сч	у	ч	у	у	ч	ч	у
Яснотка пурпу- ровая	—	ч	ч	ч	сч	—	у	сч	ч	у	у	ч	у
Многолетние													
Бодяк полевой (осот розовый)	у	у	ч	сч	сч	у	у	у	у	у	сч	сч	у
Вьюнок полевой (березка)	у	у	ч	у	сч-у	у	сч	у	у	у	у	сч	у
Горчак ползучий (розовый)	у	у	сч	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у
Гумай	у	у	у	у	у	у	ч	у	у	у	у	сч	у

Карбин	Которан	Ленацил	Линурон и арезин	2М-4ХМ	Пирамин	Прометрин	Пропазин	Пропанид	Рамрод	Семерон	Солан	Тиллам, элгам	Трефлан	Триаллат	Цианамид кальция	Ялан
СЧ	СЧ	У	Ч	У	У	Ч	Ч	—	Ч	У	У	Ч	Ч	Ч	У	Ч
СЧ	СЧ	Ч	Ч	У	СЧ	Ч	Ч	—	Ч	У	СЧ	Ч	Ч	Ч	У	Ч
Ч	СЧ	У	СЧ	У	У	СЧ	СЧ	—	Ч	У	У	Ч	Ч	Ч	СЧ	Ч
У	Ч	У	Ч	СЧ	Ч	Ч	Ч	—	СЧ	СЧ	СЧ	Ч	У	У	У	У
У	Ч	У	Ч	У	Ч	СЧ	Ч	—	У	У	Ч	Ч	СЧ	Ч	Ч	У
СЧ	—	—	СЧ	У	У	СЧ	СЧ	—	—	У	—	СЧ	Ч	Ч	—	—
У	СЧ	У	У	У	СЧ	У	СЧ	—	Ч	СЧ	Ч	СЧ	Ч	У	Ч	У
У	У	СЧ	У	Ч	У	У	У	—	СЧ	СЧ	Ч	У	У	У	У	У
—	Ч	СЧ	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	—	СЧ	Ч	СЧ	Ч	Ч	У	Ч	У
СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	У	У	СЧ	У	Ч	Ч	У	У	Ч	Ч	Ч	СЧ	Ч
У	СЧ	У	Ч	У	Ч	СЧ	СЧ	Ч	У	Ч	У	У	СЧ	У	Ч	Ч
У	Ч	У	Ч	У	СЧ	СЧ	СЧ	—	У	СЧ	У	Ч	СЧ	У	Ч	У
—	СЧ	Ч	Ч	У	Ч	СЧ	СЧ	—	У	СЧ	У	СЧ	Ч	У	Ч	У
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
СЧ	СЧ	У	СЧ	У	У	СЧ	У	Ч	Ч	У	У	Ч	Ч	Ч	СЧ	Ч
—	Ч	СЧ	У	Ч	Ч	Ч	Ч	—	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч
—	Ч	СЧ	СЧ	У	Ч	СЧ	СЧ	—	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч
—	Ч	СЧ	СЧ	У	Ч	СЧ	СЧ	—	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч	Ч

сорняки

У	У	У	У	Ч	У	У	У	У	У	СЧ-У	У	У	У	У	У	У
У	У	У	У	СЧ	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
У	У	У	У	У	У	У	У	—	У	У	У	У	У	—	У	—

Сорные растения	Амбен	Агразин, симазин	Бамбен, камби- лен 2М-4ХП, банвел Д	Бетанал	2,4-Д и 2М-4Х	Дактал	Далапон и ТХА	Диурон, мету- рин, монурон	Дифенамид	ДХМ	2,4-ДМ	ДНОК, ПХФ, нитрафен, реглон	ИФК, хлор ИФК
Кардария крупко- видная	У	У	СЧ	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
Кипрей малоцвет- ковый	У	У	СЧ	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
Кирказон ломоно- совидный	У	У	СЧ	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
Клубнекамыш приморский	У	У	Ч	У	Ч	У	У	У	У	У	У	У	У
Лапчатка прямо- стоячая	У	У	Ч	У	СЧ	У	У	У	У	У	У	СЧ	У
Льнянка обыкно- венная	У	СЧ	Ч	У	СЧ	У	У	СЧ	У	У	СЧ	СЧ	У
Лютики (виды)	—	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	У	СЧ	СЧ	СЧ	У	СЧ	СЧ	У
Мать-и-мачеха	У	У	СЧ	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
Молочай (виды)	У	СЧ	СЧ	У	У	У	СЧ	СЧ	СЧ	У	У	СЧ	У
Одуванчик обык- новенный	У	СЧ	Ч	СЧ	Ч	У	У	У	У	У	СЧ	СЧ	У
Осот полевой (желтый)	У	У	Ч	СЧ	СЧ	У	У	У	У	У	СЧ	СЧ	У
Подорожник (виды)	У	Ч	Ч	У	Ч	У	У	У	У	Ч	У	У	У
Пырей ползучий	У	У	У	У	У	У	Ч	У	У	СЧ-У	У	У	У
Свинорой	У	У	У	У	У	У	Ч	У	У	У	У	У	У
Сурепица обык- новенная	Ч	Ч	Ч	СЧ	Ч	У	Ч	СЧ	У	У	У	СЧ	У
Сыть (круглая)	У	У	У	У	У	У	СЧ	У	У	У	У	У	У
Тростник (обык- новенный)	У	СЧ*	У	У	У	У	Ч	СЧ*	У	У	У	У	У
Хвощ полевой	У	У	Ч	У	СЧ	У	У	У	У	У	СЧ	СЧ	У
Чертополох колю- чий	У	У	Ч	У	СЧ	У	У	У	У	У	СЧ	СЧ	У
Щавель малый (щавелек)	У	СЧ	Ч	У	СЧ	У	У	СЧ	У	У	СЧ	СЧ	СЧ

* Тростник чувствителен при использовании этих гербицидов в каналах

Примечание. Ч — чувствительный (полная или почти полная гибель)
У — устойчивый (сорняк гербицидом вообще или в рекомендуемых дозах

Продолжение																		
Карбин	Которан	Ленадил	Линурон и арезин	2М-4ХМ	Пирамин	Прометрин	Пропазин	Пропанал	Рамрод	Семерон	Солан	Тиллам, элтам	Трефлан	Триаллат	Цианамид кальция	Ялан		
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У		
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	СЧ	У	У	У	У		
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У		
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У		
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	СЧ		
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У		
У	СЧ	У	СЧ	СЧ	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У		
У	СЧ	СЧ	СЧ	С	СЧ	СЧ	СЧ	—	У	СЧ	У	У	СЧ	У	У	У		
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У		
У	СЧ	СЧ	СЧ	У	СЧ	У	У	—	У	У	СЧ	У	СЧ	У	У	У		
У	У	У	У	УЧ	СЧ	СЧ	СЧ	У	У	СЧ	У	—	У	У	У	У		
У	У	У	У	Ч	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У		
У	У	У	У	Ч	У	СЧ	СЧ	—	У	У	У	У	СЧ	У	У	У		
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У		
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У		
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У		
У	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	—	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	У	СЧ		

в дозах более 20 кг действующего вещества на 1 га.

сорняка); СЧ — среднечувствительный (частичная гибель или угнетение);
не угнетается).

Сорные растения	Амибен	Атразин, симазин	Банлен, камби- лен 2М-4ХП, банвел Д	Бетанал	2,4-Д и 2М-4Х	Дактал	Далапон и ТХА	Диурон, мету- рин, монурон	Дифенамид	ДХМ	2,4-ДМ	ДНОК, ПХФ, нитрафен, реглон	ИФК, хлор ИФК
Кардария крупко- видная	У	У	СЧ	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
Кипрей малоцвет- ковый	У	У	СЧ	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
Кирказон ломоно- совидный	У	У	СЧ	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
Клубнекамыш приморский	У	У	Ч	У	Ч	У	У	У	У	У	У	У	У
Лапчатка прямо- стоячая	У	У	Ч	У	СЧ	У	У	У	У	У	У	СЧ	У
Льнянка обыкно- венная	У	СЧ	Ч	У	СЧ	У	У	СЧ	У	У	СЧ	СЧ	У
Лютики (виды)	—	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	У	СЧ	СЧ	СЧ	У	СЧ	СЧ	У
Мать-и-мачеха	У	У	СЧ	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
Молочай (виды)	У	СЧ	СЧ	У	У	У	СЧ	СЧ	СЧ	У	У	СЧ	У
Одуванчик обык- новенный	У	СЧ	Ч	СЧ	Ч	У	У	У	У	У	СЧ	СЧ	У
Осот полевой (желтый)	У	У	Ч	СЧ	СЧ	У	У	У	У	У	СЧ	СЧ	У
Подорожник (виды)	У	Ч	Ч	У	Ч	У	У	У	У	У	Ч	У	У
Пырей ползучий	У	У	У	У	У	У	Ч	У	У	СЧ-У	У	У	У
Свиной	У	У	У	У	У	У	Ч	У	У	У	У	У	У
Сурепица обык- новенная	Ч	Ч	Ч	СЧ	Ч	У	Ч	СЧ	У	У	У	СЧ	У
Сыть (круглая)	У	У	У	У	У	У	СЧ	У	У	У	У	У	У
Тростник (обык- новенный)	У	СЧ*	У	У	У	У	Ч	СЧ*	У	У	У	У	У
Хвощ полевой	У	У	Ч	У	СЧ	У	У	У	У	У	СЧ	СЧ	У
Чертополох колю- чий	У	У	Ч	У	СЧ	У	У	У	У	У	СЧ	СЧ	У
Щавель малый (щавелек)	У	СЧ	Ч	У	СЧ	У	У	СЧ	У	У	СЧ	СЧ	СЧ

* Тростник чувствителен при использовании этих гербицидов в каналах

Примечание. Ч — чувствительный (полная или почти полная гибель)
У — устойчивый (сорняк гербицидом вообще или в рекомендуемых дозах)

Карбин	Которан	Ленапил	Линурон и арезин	2М-4ХМ	Пирамин	Прометрин	Пропазин	Пропанид	Рамрод	Семерон	Солан	Тиллам, эптам	Трефлан	Триаллат	Цианамид кальция	Ялан
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	СЧ	У	У	У	У
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	СЧ
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
У	СЧ	У	СЧ	СЧ	У	У	У	У	У	У	У	У	СЧ	У	У	У
У	СЧ	СЧ	СЧ	С	СЧ	СЧ	СЧ	—	У	СЧ	У	У	СЧ	У	У	У
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
У	СЧ	СЧ	СЧ	У	СЧ	У	У	—	У	У	СЧ	У	СЧ	У	У	У
У	У	У	У	УЧ	СЧ	СЧ	СЧ	У	У	СЧ	У	—	У	У	У	У
У	У	У	У	Ч	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
У	У	У	У	Ч	У	СЧ	СЧ	—	У	У	У	У	СЧ	У	У	У
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
Ч	СЧ	Ч	Ч	У	Ч	Ч	Ч	—	У	СЧ	Ч	Ч	Ч	У	Ч	Ч
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	СЧ	У	У	У	У
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
У	У	У	У	СЧ	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
У	У	У	У	Ч	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
У	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	—	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	СЧ	У	СЧ

в дозах более 20 кг действующего вещества на 1 га.

сорняка); СЧ — среднечувствительный (частичная гибель или угнетение);
не угнетается).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ГЕРБИЦИДОВ

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Земляника Однодольные и дву- дольные однолетние	Дифенамид**, 80 %-ный	Опрыскивание почвы до по- садки земляники с заделкой бороной, 3—7
Двудольные и неко- торые однодольные однолетние	Ленацил**, 80 %-ный	То же, 2—3
Соя Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Симазин, 50 %-ный	Опрыскивание земляники через 1—1,5 месяца после посад- ки, 1—1,5 Опрыскивание плодоносящей земляники весной до появ- ления всходов сорняков, 2—3 То же, 2—3
	Амибен*, 25 %-ный	Довсходовое внесение: 16—24
	Дактал*, 50 %-ный или 75 %-ный	12—24 или 8—16
	Дифенамид**, 80 %-ный	3—7
	ДНОК**, 40 %-ный	8—12
	Линурон, 50 %-ный	3—5
	Пентахлорфенолят на- трия**, 92 %-ный	8—10
	Прометрин, 50 %-ный	Допосевное или довсходовое внесение: 2—4
	Рамрод**, 65 %-ный	7—9
	Трефлан*, 25 %-ный	Допосевное внесение с не- медленной заделкой бороны или культиваторами, 4—8
Овсяг	Карбин**, 12 %-ный	Опрыскивание посевов, когда овсяг имеет 2 листа, 3,3—3,5
Овсяг и другие одно- летние злаки	Триаллат**, 40 %-ный	Внесение в почву до посева с заделкой бороной, 2,5—3,8
Горох Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Амибен**, 25 %-ный	Довсходовое внесение: 16—24
	Дактал**, 50 %-ный или 75 %-ный	12—24 или 8—16
	Дифенамид**, 80 %-ный	3—7

* Гербицид (или метод) допущен для опытно-производственного применения.

** Гербицид (или метод) изучается научно-исследовательскими учреждениями нашей страны (или зарубежными), но не включен в список препаратов, рекомендованных для применения в сельском хозяйстве или на данной культуре.

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Однодольные и неко- торые двудольные однолетние Овсяг	ДНОК**, 40 %-ный Пентахлорфенолят на- трия**, 92 %-ный	Довсходовое внесение: 6—10 8—10
	Пентахлорфенолят нат- рия**, 92 %-ный ДНОК**, 40 %-ный Линурон**, 50 %-ный Прометрин, 50 %-ный	Опрыскивание гороха в фазу 4—5 листьев: 5—6 4—8
	Трефлан**, 25 %-ный	Довсходовое внесение, 3—5 Допосевное или довсходовое внесение, 2—4 Допосевное внесение с немед- ленной заделкой боронами или культиваторами, 4—8
	ИФК, 40 %-ный	Допосевное (с заделкой) или довсходовое внесение, 12—15
	Хлор ИФК**, 40 %-ный Карбин**, 12 %-ный	То же Опрыскивание посевов, когда овсяг имеет 2 листа, 3,3—3,5
Овсяг и другие одно- летние злаки	Триаллат**, 40 %-ный	Внесение в почву до посева с заделкой бороной, 2,5—3,8
Двудольные однолет- ние	2М-4ХМ*, 40 %-ный	Опрыскивание гороха в фазу 3-го листа, 5—7
Фасоль		
Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Амибен**, 25 %-ный Дактал**, 50 %-ный, 75 %-ный ДНОК**, 40 %-ный Пентахлорфенолят нат- рия**, 92 %-ный Линурон**, 50 %-ный	Довсходовое внесение: 16—24 12—24 или 8—16 8—12 8—10 3—5
	Прометрин**, 50 %-ный Рамрод**, 65 %-ный Трефлан**, 24 %ный	Допосевное или довсходовое внесение: 2—4 7—9
		Допосевное внесение с немед- ленной заделкой боронами или культиваторами, 4—8
Люпин		
Однодольные и дву- дольные однолет- ние	ДНОК**, 40 %-ный Пентахлорфенолят нат- рия**, 92 %-ный	Довсходовое внесение: 8—12 8—10
	Прометрин**, 50 %-ный	Допосевное или довсходовое внесение, 2—4

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
<i>Картофель</i> Двудольные однолет- ние	2,4-Д**, аминная соль, 40%-ная	Опрыскивание почвы не позд- нее чем за 5—6 дней до по- явления всходов картофеля 2,5—3,8 2—3
	2,4-Д**, натриевая соль, 70—80%-ная	
	2,4-Д**, бутиловый эфир, 34%-, 72%-ный (тех- нический)	2,4—3 и 1,1—1,3 (техниче- ский препарат только для авиаработ)
	2,4-Д**, октиловый эфир (C ₈ —C ₉) 42%-, 52%-ный (технический)	1,6—2 и 1,5—1,8
	2,4-Д**, кротиловый эфир (кротилин), 60%-ный	1,6—2
	2М-4Х*, 70—80%-ный	1,2—1,5
	Метуриг*, 80%-ный	3—4
	Арезин*, 50%-ный	3—6
	Линурон, 50%-ный	Опрыскивание почвы до всхо- дов картофеля, 2—3
Однодольные и дву- дольные однолетние	Прометрин, 50%-ный	1,5—3 (или смеси с симазинем, 50%—0,45—0,9+1,1—2,1)
Однодольные и неко- торые двудольные однолетние	Трихлорацетат натрия, 87%-ный	Опрыскивание почвы за 10— 15 дней до посадки с задел- кой культиваторами или бо- ронами, 8—12
Однодольные много- летние (пырей пол- зучий)	То же	Опрыскивание почвы под зяб- левую вспашку, 25—35
<i>Клевер и люцерна</i>	Далапон, 85%-ный	То же, 12—16
Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Дактал**, 50%-, 75%-ный	Довсходовое внесение на лю- церне, 12—24 или 8—16
Однодольные и неко- торые двудольные однолетние	ИФК, 40%-ный	Довсходовое или допосевное (с заделкой) внесение, 12—20
Двудольные однолет- ние и некоторые многолетние (осо- ты)	2,4-ДМ, 25%-, 86%-ный	Опрыскивание люцерны после развития первого тройчато- го листа, 6—10 или 1,7—2,9
	2М-4ХМ*, 40%-ный	Опрыскивание клевера после развития первого тройчатого листа, 5—7
Повилика	ДНОК, 40%-ный	Опрыскивание стерни много- летних трав через 1—3 дня после первого укоса: 20—30
	Нитрафен	40—50
	Пентахлорфенолят нат- рия, 92%-ный	16—24
	Реглон**, 20%-ный	5—7

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Клещевина Двудольные и одно- дольные однолет- ние	Линурон, 50 %-ный Прометрин, 50 %-ный Трефлан*, 25 %-ный	Довсходовое внесение: 4—6 1,5—3 Допосевное внесение с немед- ленной заделкой боронами или культиваторами, 4—8
Кориандр Двудольные и одно- дольные однолет- ние	Линурон, 40 %-ный Прометрин, 50 %-ный Атразин, 50 %-ный Пропазин, 50 %-ный	Довсходовое внесение: 4—6 1,5—3 3—4 3—5
Кукуруза Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Амибен**, 25 %-ный	Довсходовое внесение, 16—24
Двудольные и одно- дольные однолет- ние	Атразин, 50 %-ный Агелон, 50 %-ный Линурон, 50 %-ный Пентахлорфенолят нат- рия**, 92 %-ный Прометрин**, 50 %-ный	До посева с заделкой, одно- временно с посевом, до всходов или по всходам ку- курузы и сорняков: 2—8 2—6 Довсходовое внесение, 4—6 Опрыскивание посевов до всходов кукурузы, 8—10 До посева с заделкой, одно- временно с посевом или до всходов: 2—4 7—9 2—10
Двудольные однолет- ние	Рамрод**, 65 %-ный Симазин, 50 %-ный 2,4-Д, аминная соль, 40 %-ная	Опрыскивание почвы одно- временно с посевом или в течение 3—4 дней после по- сева, 3—4,5** Опрыскивание посевов в фазу 3—5 листьев кукурузы, 1,5—2
	2,4-Д, натриевая соль, 70—80 %-ная	Опрыскивание почвы одновре- менно с посевом или в те- чение 3—4 дней после по- сева, 2—3**
	2,4-Д, бутиловый эфир, 34 %-и 72 %-ный (тех- нический)	Опрыскивание посевов в фазу 3—5 листьев кукурузы, 1—1,4 Опрыскивание почвы одновре- менно с посевом или в тече- ние 3—4 дней после посева, 2,5—3 и 1,1—1,3 (техничес- кий—только для авиаработ)**

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Двудольные однолет- ние	2,4-Д, октиловый эфир (C ₈ —C ₉), 42%-, 52%-ный (техниче- ский)	Опрыскивание почвы одновре- менно с посевом или в те- чение 3—4 дней после по- сева, 2,5—3 и 1,1—1,3 (тех- нический—только для авиа- работ), 1,6—2
	2,4-Д, кротиловый эфир (кротилин), 60%-ный	
	2,4-Д, бутиловый эфир, 34%-, 72%-ный (тех- нический)	Опрыскивание посевов в фазу 3—5 листьев кукурузы (тех- нический—только для авиа- работ: 0,6—0,9 и 0,3—0,4) 0,4—0,6 и 0,4—0,55
	2,4-Д, октиловый эфир (C ₈ —C ₉), 42%-, и 52%- ный (технический)	0,4—0,6
	2,4-Д, кротиловый эфир (кротилин), 60%-ный	
<i>Лен-долгунец</i>		
Двудольные однолет- ние	2М-4Х, 70%-, 80%-ный	Опрыскивание в фазу «елоч- ки» (при высоте 5—15 см), 1—1,2 0,5—0,7+2—4
Двудольные однолет- ние, устойчивые к 2М-4Х	2М-4Х, 70%-, 80%-ный + + ДНОК, 40%-ный	
Овсяг, плевел льно- вый, лисохвост по- левой, мятлики	Триаллат**, 40%-ный	Внесение в почву до посева с заделкой боронами, 1,5—2,5
Однодольные много- летние (пырей пол- зучий и др.)	Далапон, 85%-ный	Опрыскивание почвы осенью под зяблевую вспашку или после нее (на полях, пред- назначенных на будущий год под лен), 12—16
Однодольные много- летние	Трихлорацетат натрия, 87%-ный	Опрыскивание почвы под зяб- левую вспашку, 25—30
<i>Лен масличный</i>		
Двудольные однолет- ние	2,4-Д**, натриевая соль, 70%-, 80%-ная	Опрыскивание при высоте льна 5—15 см: 1—1,3 1—1,2 0,5—0,7+2—4
Двудольные однолет- ние, устойчивые к 2М-4Х	2М-4Х, 70%-, 80%-ная 2М-4Х, 70%-, 80%-ный + ДНОК, 40%-ный	
Овсяг, плевел льно- вый, лисохвост по- левой, мятлики	Триаллат**, 40%-ный	Внесение в почву до посева с заделкой боронами, 1,5—2,5

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Однодольные много- летние (пырей пол- зучий и др.) <i>Лука и пастбища</i>	Трихлорацетат натрия, 87 %-ный Далапон, 85 %-ный	Опрыскивание почвы под зяб- левую вспашку: 25—30 12—16
Нежелательная дре- весно-кустарнико- вая растительность	2,4-Д, аминная соль, 40 %-ная 2,4-Д, бутиловый эфир, 34 %-, 72 %-ный (тех- нический) 2,4-Д октиловый эфир (C ₇ — C ₉), 42 %-, 52 %-ный (техничес- кий)** 2,4-Д, кротиловый эфир (кротилин), 60 %-ный	Опрыскивание в период актив- ного роста (июнь—июль), 7—12 6—9 и 3—4 (технический, до- водится до рабочей концент- рации дизельным топливом) 4—6 и 4,2—5,6 (технический, доводится до рабочей кон- центрации дизельным топ- ливом) 4—6
Однодольные сорняки	Фенурон, 80 %-, 25 %-ный (гранулы) Далапон, 85 %-ный	Обработка почвы и деревьев, 20—40 и 60—120 Опрыскивание в период, ког- да сорняки-злаки имеют не- сколько листьев, 12—24
Однодольные и дву- дольные сорняки	Реглон, 20 %-ный	Опрыскивание в летний пери- од с целью уничтожения ма- лоценных и ядовитых расте- ний. Через 1—2 дня после обработки возможен посев бобовых растений, 5—10
<i>Томаты</i>		
Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Амибен*, 25 %-ный Дактал**, 50 %-, 75 %-ный Дифенамид*, 80 %-ный	Опрыскивание до всходов или до посадки рассады, 16—24 12—24 или 8—16
	Солан, 47 %-ный	Опрыскивание до всходов или до посадки рассады, а так- же по всходам растений, 3—7 или 5—12
	Трефлан*, 25 %-ный	Опрыскивание до всходов или по всходам культур, когда сорняки в возрасте 1—2 листьев (рассаду обрабаты- вают в течение 2 недель после посадки), 8—10 Допосадочное внесение с не- медленной заделкой борона- ми или культиваторами, 4—6

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Морковь		
Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Амибен**, 25 %-ный Линурон, 50 %-ный Прометрин, 50 %-ный	Довсходовое внесение, 16—24 1,5—2,5 Довсходовое внесение, 1,5—3 (или смеси с пропазином— 0,75—1,5+0,75—1,5) То же, 3—5 Довсходовое внесение, 8—10
Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Пропазин, 50 %-ный Солан**, 47 %-ный	Допосевное внесение с немед- ленной заделкой боронами или культиваторами, 4—6 Допосевное (с заделкой) или довсходовое внесение: 12—20 12—15
Однодольные и неко- торые двудольные однолетние	Трефлан**, 25 %-ный	Опрыскивание почвы за 10—15 дней до посева с заделкой культиватором или бороной, 8—12
Однодольные и неко- торые двудольные однолетние	ИФК, 40 %-ный Хлор ИФК**, 40 %-ный Трихлорацетат нат- рия**, 87 %-ный	Опрыскивание почвы под зяб- левую вспашку, 25—35
Капуста		
Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Амибен**, 25 %-ный Дактал*, 50 %-, 75 %-ный Дифенамид*, 80 %-ный	Опрыскивание почвы до всхо- дов или до посадки рассады: 16—24 12—24 или 8—16 Опрыскивание до всходов или до посадки рассады, а также по всходам растений, 3—7
Однодольные и неко- торые двудольные однолетние	ИФК, 40 %-ный	Допосевное (с заделкой бо- роной или культиватором) или довсходовое внесение, 12—20
Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Рамрод*, 65 %-ный Трефлан*, 25 %-ный	Допосевное (с заделкой боро- ной или культиватором) или довсходовое внесение, 7—9 Допосевное или допосадочное внесение с немедленной за- делкой боронами или куль- тиваторами, 4—6
Однодольные и неко- торые двудольные однолетние	Трихлорацетат натрия, 87 %-ный	Опрыскивание почвы за 10—15 дней до посева или посадки с заделкой культиваторами или боронами, 8—12

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Двудольные однолет- ние	Семерон*, 25 %-ный	Опрыскивание через 2—3 не- дели после посадки рассады или в период развития 3— 4-го листа у капусты пря- мого сева, когда сорняки имеют 2—3 листа; 1,5—2 (не применять на цветной капусте и семенниках)
Однодольные много- летние (пырей пол- зучий и др.)	Трихлорацетат натрия, 87 %-ный	Опрыскивание почвы под зяб- левую вспашку, 25—35
Кабачки		
Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Амибен**, 25 %-ный	Довсходовое внесение, 16—24
	Дифенамид**, 80 %-ный	Довсходовое или послевско- довое внесение, 3—7
	Трефлан**, 25 %-ный	Допосевное внесение с не- медленной заделкой в почву боронами или культиватора- ми, 4—6
Лук		
Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Амибен**, 25 %-ный Дактал*, 50 %-., 75 %-ный Прометрин**, 50 %-ный Рамрод*, 65 %-ный Трефлан**, 25 %-ный	Довсходовое внесение: 16—24 12—24 или 8—16 1,5—2 Допосевное (с заделкой) или довсходовое внесение, 7—9 Допосевное внесение с немед- ленной заделкой бородами или культиваторами, 4—6 Опыливание лука при высоте 5—10 см (сорняки в возра- сте 1—3 листьев) Допосевное (с заделкой) или довсходовое внесение, 12—20 12—15
Однодольные и неко- торые двудольные однолетние	ИФК, 40 %-ный Хлор ИФК, 40 %-ный Трихлорацетат нат- рия**, 87 %-ный	Опрыскивание почвы за 10— 15 дней до посева с задел- кой культиватором или бо- роной, 8—12 Опрыскивание почвы под зяб- левую вспашку, 25—35
Однодольные много- летние (пырей пол- зучий и др.)		
Перец		
Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Амибен**, 25 %-ный	Довсходовое внесение, 16—24

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Огурцы Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Дифенамид**, 80 %-ный Трефлан**, 25 %-ный Амибен**, 25 %-ный Дифенамид**, 80 %-ный	Довсходовое или послевсхо- довое внесение, 3—7 Допосевное внесение с немед- ленной заделкой боронами или культиваторами, 4—6 Довсходовое внесение, 16—24 Довсходовое или послевсхо- довое внесение, 3—7
Арбуз, дыня, тыква Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Амибен**, 25 %-ный Дифенамид**, 80 %-ный	Довсходовое внесение: 16—24 3—7
Репка, турнепс Однодольные и дву- дольные однолет- ние Однодольные и неко- торые двудольные однолетние	Дифенамид**, 80 %-ный ИФК, 40 %-ный	Довсходовое или после- всходовое опрыскивание, 3—7 Допосевное (с заделкой) или довсходовое опрыскивание, 12—20
Подсолнечник Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Линурон**, 50 %-ный Пентахлорфенолят нат- рия**, 92 %-ный Прометрин, 50 %-ный Рамрод**, 65 %-ный Трефлан*, 25 %-ный	Довсходовое внесение: 3—4 8—10 Допосевное или довсходовое внесение: 2—4 7—9 Допосевное внесение с не- медленной заделкой боро- нами или культиваторами, 4—8
Овсяг Овсяг и другие од- нолетние злаки Однодольные и неко- торые двудольные однолетние	Карбин**, 12 %-ный Триаллат**, 40 %-ный Ялан**, 60 %-ный Хлор ИФК**, 40 %-ный	Опрыскивание посевов, когда овсяг имеет 2 листа, 3,3—3,5 Внесение в почву до посева с заделкой боронами: 2,5—3,8 5—7 12—15
Просо, сорго Двудольные одно- летние	2,4-Д, аминная соль, 40 %-ная	Опрыскивание в фазу кущения (до начала выхода в труб- ку) культур, 1,5—2

Культура и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Двудольные много- летние	2,4-Д, аминная соль, 40 %-ная	Опрыскивание вегетирующих сорняков после уборки уро- жая, 5—7,5
Двудольные однолет- ние	2,4-Д, натриевая соль, 70—80 %-ная	Опрыскивание в фазу кущения (до начала выхода в трубку) культур, 1—1,25
	2,4-Д, бутиловый эфир, 34 %- и 72 %-ный (тех- нический)	Опрыскивание в фазу куще- ния (до начала выхода в трубку) культур, 0,6—0,9 и 0,27—0,4 (технический — только для авиаработ)
	2,4-Д, октиловый эфир (C ₆ —C ₉), 42 %- и 52 %-ный (технический)	0,4—0,6 и 0,4—0,56
	2,4-Д, кротиловый эфир (кротилин), 60 %-ный	0,4—0,6
Однодольные и дву- дольные однолет- ние	2М-4Х, 70—80 %-ный Атразин**, 50 %-ный	0,75—1 До посева с заделкой, до всходов или по всходам культур и сорняков, 2—6
	Агелон**, 50 %-ный Прометрин**, 50 %-ный	То же До посева с заделкой боро- ной или культиватором или до всходов культур, 3—5 (или смеси с пропазином— 1,5—2,5+1,5—2,5):
	Пропазин, 50 %-ный	4—6
	Рамрод**, 65 %-ный	7—9
	Симазин**, 50 %-ный	2—8
Двудольные много- летние	2,4-Д, бутиловый эфир, 34 %- и 72 %-ный (тех- нический)	Опрыскивание вегетирующих сорняков после уборки уро- жая, 2,5—4 и 1,4—2,3 (тех- нический—только для авиа- работ)
	2,4-Д, октиловый эфир (C ₆ —C ₉), 42 %- и 52 %-ный (технический)	1,6—2,8 и 2,0—3,2
	2,4-Д, кротиловый эфир (кротилин), 60 %-ный	1,6—2,8
Пшеница, рожь, ячмень, овес***		
Двудольные однолет- ние	2,4-Д, аминная соль, 40 %-ная	Опрыскивание в фазу куще- ния (до фазы выхода в труб- ку) зерновых, 1,5—2,5

*** Гербициды 2,4-Д в больших дозах применяются в посевах пшеницы и ржи, в меньших дозах—в посевах ячменя и овса.

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Двудольные однолет- ние	2,4-Д, натриевая соль, 70—80%-ная	Опрыскивание в фазу кущения (до фазы выхода в трубку) зерновых, 1,5—2
	2,4-Д, бутиловый эфир, 34%-, 72%-ный (технический)	Опрыскивание в фазу кущения (до фазы выхода в трубку) зерновых, 0,9—1,5 и 0,4—0,7 (технический—только для авиаработ)
	2,4-Д, октиловый эфир (C ₇ —C ₉), 42%-, 52%-ный (технический)	0,6—1,0 и 0,5—1,0 кг на 1 га (технический—только для авиаработ)
	2,4-Д, кротиловый эфир (кротилин), 60%-ный	0,6—1,0
Двудольные однолет- ние, устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х	2М-4Х, 70—80%-ный	То же, 1—1,5
	2,4-Д, аминная соль, 40%-ная + ДНОК, 40%-ный	1,5—2,5 + 2,5—4,0
	2,4-Д, бутиловый эфир, 34%-ный в смеси с ДНОК, 40%-ный	Опрыскивание в фазу кущения (до фазы выхода в трубку) зерновых:
	2,4-Д, октиловый эфир (C ₇ —C ₉), 42%-ный в смеси с ДНОК, 40%-ный	0,9—1,5 + 2,5—4
	2,4-Д, кротиловый эфир (кротилин), 60%-ный в смеси с ДНОК, 40%-ный	0,6—1,0 + 2,5—4
Двудольные однолет- ние, устойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х	2М-4ХП, 40%-ный	Опрыскивание в фазу кущения (до фазы выхода в трубку) зерновых: 0,6—1,0 + 2,5—4
Двудольные однолет- ние и некоторые многолетние (осо- ты)	2М-4ХМ, 40%-ный	Опрыскивание в фазу полного кущения зерновых, 6—8
Двудольные однолет- ние и некоторые многолетние, ус- тойчивые к 2,4-Д и 2М-4Х	Банвел-Д*, 48%-ный	Опрыскивание посевов в период от 2 листьев до начала выхода в трубку зерновых, 5—7
	Банлен*, 24%-ный Камбилен*, 29,4%-ный 2,4-Д, аминная соль, 40%-ная	Опрыскивание в фазу кущения зерновых смесями с обычными дозами 2,4-Д или 2М-4Х, 0,1—0,2
Двудольные много- летние	2М-4Х, 70—80%-ный 2,4-Д, бутиловый эфир, 34%-, 72%-ный,	Опрыскивание в фазу кущения (до начала выхода в трубку) зерновых:
		4—6
		4—6
		Опрыскивание вегетирующих сорняков после уборки урожая зерновых, 5,0—7,5 2—3
		2,5—4,0 и 1,4—2,3 (технический—только для авиаработ)

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Двудольные много- летние	2,4-Д, октиловый эфир, (C ₈ —C ₉), 42%-, 52%-ный (технический) 2,4-Д, кротилловый эфир (кротилин), 60%-ный 2М-4ХП, 40%-ный	1,6—2,7 и 2,0—3,3 1,6—2,7 Опрыскивание вегетирующих сорняков после уборки уро- жая зерновых, 12—15 Опрыскивание вегетирующих сорняков 1—2 раза, 4—5
Двудольные однолет- ние и многолетние в пару Двудольные однолет- ние и многолетние в пару	2М-4Х, 70—80%-ный 2,4-Д, бутиловый эфир**, 34%-, 72%-ный (технический) 2,4-Д, октиловый эфир**, (C ₈ —C ₉), 42%-, 52%-ный 2,4-Д, кротилловый эфир** (кротилин), 60%-ный Реглон, 20%-ный 2,4-Д, бутиловый эфир, 10%-ный гранулиро- ванный	Опрыскивание вегетирующих сорняков 1—2 раза, 2,5—5 и 1,1—2,2 (технический— только для авиаработ) 1,6—3,2; 1,5—3 1,6—3,2 5—10 Ранневесенняя обработка ози- мой пшеницы (в смеси с 100—150 кг/га аммиачной селитры), 10—12
Ромашка непахучая и другие зимующие сорняки в посевах озимой пшеницы		
Пшеница, ячмень		
Овсяг	Карбин, 12%-ный Триаллат, 40%-ный Ялан**, 60%-ный	Опрыскивание посевов, когда овсяг имеет 2 листа (от на- чала появления второго до начала появления третьего листа), 3,3—3,5 Внесение в почву до посева культур с заделкой боро- нами, 2,5—3,8 5—7
Пшеница, овес, яч- мень—покровные (с подсевом клевера)		
Двудольные однолет- ние и некоторые многолетние	2М-4ХМ*, 40%-ный	Опрыскивание посевов после развития первого тройчато- го листа у клевера в пери- од от 2 листьев до начала выхода в трубку зерновых, 5—7

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
<i>Пшеница, овес, яч- мень—покровные</i> (с подсевом люцерны)		
Двудольные однолет- ние	2,4-ДМ, 25 %-, 86 % -ный	Опрыскивание посевов после развития первого тройчато- го листа у люцерны в пе- риод от 2 листьев до начала выхода в трубку зерновых, 6—10 или 1,7—2,9
<i>Рис</i> Болотные сорняки	2,4-Д, аминная соль, 40 % -ная 2,4-Д, бутиловый эфир, 34 %-, 72 % -ный (тех- нический) 2,4-Д, октиловый эфир (C ₈ —C ₉), 42 %-, 52 % -ный (технический) 2,4-Д, кротилловый эфир (кротилин), 60 % -ный 2М-4Х, 70—80 % -ный	Опрыскивание посевов в фазу полного кущения риса, 3—5 2,4—3 и 1—1,3 (технический— только для авиаработ) 1,6—2 и 1,4—1,8 1,6—2 2,2—3
Просо куриное, ри- совое, крупноплод- ное	Пропанид, 30—35 %-, 46 % -ный Ялан*, 60 % -ный, 10 % -ный (гранулы)	Опрыскивание посевов риса в период, когда просанки имеют 1—3 листа, 15—20 и 11—15 Внесение в почву до посева риса с заделкой боронами или культиваторами, 5—7 и 30—40
<i>Яблоня, груша— плодоносящие</i>		Опрыскивание приствольных кругов после перекопки ранней весной: 4—12 5—8 3—5 3—5
Однодольные и дву- дольные однолет- ние и некоторые многолетние	Атразин, 50 % -ный Симазин, 50 % -ный Монурон, 80 % -ный Диурон, 80 % -ный	
Однодольные и дву- дольные однолет- ние и многолетние	Атразин, 50 % -ный Симазин, 50 % -ный	Опрыскивание приствольных кругов осенью после убор- ки урожая, 12—16 8—12

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Однодольные однолет- ние	Далапон, 85 %-ный	Направленное опрыскивание вегетирующих сорняков (исключить попадание раст- вора препарата на деревья), 6—10
Однодольные много- летние	Далапон, 85 %-ный	Направленное опрыскивание вегетирующих сорняков 2—3 раза за сезон по мере отрастания (исключить по- падание раствора препара- та на деревья), 10
Однодольные и неко- торые двудольные однолетние	Трихлорацетат нат- рия**, 87 %-ный	Ранневесеннее опрыскивание приствольных кругов после их перекопки, 15—20
Однодольные и неко- торые двудольные многолетние	Трихлорацетат натрия, 87 %-ный	Осеннее опрыскивание почвы после перекопки пристволь- ных кругов, 25—35
Однодольные и дву- дольные, однолет- ние и многолетние	ДНОК**, 40 %-ный	Направленное опрыскивание вегетирующих сорняков, в случае наличия многолет- ников — 2 — 3-кратная обра- ботка за сезон (исключить попадание раствора на де- ревья), 7—10
	Нитрафен**	30—40
	Пентахлорфенолят нат-	8—10
	рия**, 92 %-ный	
	Реглон*, 20 %-ный	5—7,5
Слива, вишня, абри- кос, персик — плодо- носящие		
Однодольные и дву- дольные, однолет- ние и некоторые многолетние	Атразин, 50 %-ный	Опрыскивание приствольных кругов после перекопки ранней весной: 4—12
Однодольные и дву- дольные, однолет- ние и многолетние	Симазин, 50 %-ный	5—8
	Атразин, 50 %-ный	Опрыскивание приствольных кругов осенью после убор- ки урожая, 12—16 8—12
	Симазин, 50 %-ный	Направленное опрыскивание вегетирующих сорняков, в случае наличия многолетни- ков — 2—3-кратная обработ- ка за сезон (исключить по- падание раствора на де- ревья), 7—10
	ДНОК**, 40 %-ный	

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Однодольные однолет- ние	Нитрафен** Пентахлорфенолят на- трия**, 92 %-ный Реглон*, 20 %-ный Далапон, 85 %-ный	30—40 8—10 5—7,5 Направленное опрыскивание вегетирующих сорняков (исключить попадание рас- твора препарата на деревья), 6—10
Однодольные много- летние	Далапон, 85 %-ный	Направленное опрыскивание вегетирующих сорняков 2—3 раза за сезон по мере отрастания (исключить по- падание раствора препара- та на деревья), 10.
Однодольные и неко- торые двудольные однолетние	Трихлорацетат нат- рия**, 87 %-ный	Ранневесеннее опрыскивание приствольных кругов после их перекопки, 15—20
Однодольные и неко- торые двудольные многолетние	Трихлорацетат натрия, 87 %-ный	Осеннее опрыскивание почвы после перекопки прист- вольных кругов, 25—35
Виноградная лоза — плодоносящая		
Однодольные и дву- дольные, однолет- ние и некоторые многолетние	Атразин, 50 %-ный Симазин, 50 %-ный Монурон, 80 %-ный Диурон, 80 %-ный	Опрыскивание почвы ранней весной или осенью: 4—12 8—12 3—4
Однодольные и дву- дольные, однолет- ние и многолетние	ДНОК**, 40 %-ный	Опрыскивание почвы около лозы ранней весной, 3—5
Однодольные и дву- дольные, однолет- ние и многолетние	Нитрафен** Пентахлорфенолят на- трия**, 92 %-ный	Направленное опрыскивание вегетирующих сорняков, в случае наличия многолет- ников — 2—3-кратная обра- ботка за сезон (исключить попадание раствора на ло- зу): 7—10 30—40
Однодольные однолет- ние	Реглон*, 20 %-ный Далапон, 85 %-ный	Направленное опрыскивание вегетирующих сорняков, в случае наличия многолетни- ков — 2—3-кратная обработка за сезон (исключить попа- дание раствора на лозу), 8—10 5—7,5 Направленное опрыскивание вегетирующих сорняков (исключить попадание рас- твора препарата на лозу), 6—10

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Однодольные много- летние	Далапон, 85 %-ный	Направленное опрыскивание вегетирующих сорняков 2—3 раза за сезон по мере отрастания (исключить по- падание раствора препара- та на деревья), 10
Однодольные и неко- торые двудольные однолетние	Трихлорацетат нат- рия**, 87 %-ный	Ранневесеннее опрыскивание почвы около лозы, 15—20
Однодольные и неко- торые двудольные многолетние	Трихлорацетат натрия, 87 %-ный	Осеннее опрыскивание почвы около лозы, 25—35
<i>Малина, смородина, крыжовник</i>		
Однодольные и дву- дольные однолет- ние	Симазин, 50 %-ный	Опрыскивание почвы ранней весной, 2—6
<i>Свекла сахарная, кормовая и столовая</i>		
Двудольные однолет- ние	Пирамин, 60 %-ный	Опрыскивание почвы до посе- ва свеклы с заделкой боро- ной или культиватором или до всходов, 5—7 (можно и по всходам свеклы и сорняков)
	Бетанал*, 16,7 %-ный	Опрыскивание посевов, когда сорняки в фазе семядоль- ных—2 листьев, свекла—2— 3 пар листьев; 6—8 при сплошной обработке (3—4 при ленточной)
Однодольные и неко- торые двудольные однолетние	Дихлоральмочевина, 50 %-ная	Опрыскивание почвы до посе- ва свеклы с заделкой боро- ной или культиватором, 10—20
	ИФК, 40 %-ный	Опрыскивание почвы до посе- ва с заделкой бороной или культиватором или до всхо- дов, 12—20
Двудольные и одно- дольные однолет- ние	Тиллам*, 76 %-, 10 %-ный (гранулы)	Внесение в почву до посева свеклы с немедленной за- делкой культиваторами: 4—6; 30—40 4—5; 60—80
	Эптам, 76 %-, 5 %-ный (гранулы)	
Однодольные и неко- торые двудольные однолетние	Трихлорацетат натрия, 87 %-ный	Опрыскивание почвы за 10—15 дней до посева с заделкой культиваторами или боро- нами, 8—12

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Двудольные и некоторые однодольные однолетние	Ленацил*, 80 %-ный	Опрыскивание почвы до посева свеклы с заделкой бороной или культиваторами или до всходов, 1—2
Овсяг	Карбин**, 12 %-ный	Опрыскивание посевов, когда овсяг имеет 2 листа, 3,3—3,5
Овсяг и другие однолетние злаки	Триаллат**, 40 %-ный	Внесение в почву до посева с заделкой боронами: 2,5—3,8 5—7
	Ялан**, 60 %-ный	Опрыскивание почвы осенью под зяблевую вспашку или после нее (на полях, предназначенных на будущий год под свеклу), 12—16 25—35
Однодольные многолетние (пырей ползучий и др.) Однодольные многолетние (пырей ползучий и др.)	Далапон**, 85 %-ный Дихлоральмочевина**, 50 %-ный Трихлорацетат натрия, 87 %-ный	Опрыскивание почвы под зяблевую вспашку, 25—35
Табак		
Однодольные и двудольные однолетние	Дифенамид**, 80 %-ный	Опрыскивание почвы до посева семян (в парниках, теплицах) или до посадки рассады: 3—7 1,5—3
	Прометрин**, 50 %-ный Трефлан**, 25 %-ный	Опрыскивание почвы до посева семян или до посадки рассады с немедленной заделкой боронами или культиваторами, 4—6
Хлопчатчик		
Однолетние, в основном двудольные	Диурон, 80 %-ный	Опрыскивание почвы одновременно с посевом или до появления всходов хлопчатника, 1,5—2 при ленточной обработке с шириной междурядий 60 см—0,75—1; с шириной междурядий 90 см—0,5—0,75 2,5—3,5 (1,25—1,75 и 0,8—1,2) 1,4—1,8 (0,7—0,9 и 0,5—0,6) 3—4 (1,5—2 и 1—1,3) Допосевное (с заделкой) или допосевное внесение, 2—4 Допосевное внесение с немедленной заделкой боронами или культиваторами, 4—6
Двудольные и однодольные однолетние	Которан, 80 %-ный Монурон, 80 %-ный Метуриин**, 80 %-ный Прометрин, 50 %-ный Трефлан*, 25 %-ный	

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Однолетние, в основ- ном однодольные	ИФК, 40 %-ный	Допосевное (с заделкой боро- ной или культиватором) или довсходовое внесение, 12—20
Однодольные мно- голетние (гумай, свиной и др.)	Хлор ИФК**, 40 %-ный Далапон, 85 %-ный	12—15 Опрыскивание почвы осенью или зимой (не позднее фев- раля) до или после зябле- вой вспашки, 45—55
	Далапон, 85 %-ный	Направленное опрыскивание многолетних сорняков (2—3 раза за сезон); не ранее одревеснения основания стебля хлопчатника, 8—12
	ТХА, 87 %-ный	Опрыскивание почвы осенью (не позднее января) до или после зяблевой вспашки, 90—110
Очаги многолетних корнеотпрысковых сорняков		
Горчак ползучий, паслен каролинс- кий	Банвел-Д*, 48 %-ный	Опрыскивание вегетирующих сорняков до их цветения, 6—10
	Полидим, 40 %-ный	Опрыскивание почвы или ве- гетирующих сорняков до их цветения: до 120
	Тордон 22К*, 21,5 %-ный	10—15

Сплошное уничтожение растительности

Каналы коллекторно-дренажной сети

Однолетние и много- летние растения (в том числе трост- ник, рогозы, водо- росли и др.)	Атразин**, 50 %-ный	Опрыскивание сухого ложа каналов в зоне осушения ранней весной: 40—60
	Диурон**, 80 %-ный Монурон**, 80 %-ный Атразин**, 10 %-ный	25—40 25—40
	Диурон**, 10 %-ный Монурон**, 10 %-ный Далапон**, 85 %-ный	Обработка каналов в зоне оро- шения весной в период на- чала отрастания раститель- ности, 300—600
		То же » »
		Опрыскивание 2—3 раза за сезон, когда тростник и ро- гоз имеют высоту 30—40 см (до их цветения). К раство- ру добавляют 0,1—0,2 % ОП-7 или ОП-10; 20—30

Продолжение

Культуры и сорняки, против которых применяется гербицид	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода (в кг на 1 га) препарата
Железные, шоссейные дороги, линии электропередач, промышленные объекты		
Однолетние растения	ДНОК**, 40 %-ный	Опрыскивание вегетирующей растительности, 20—30 40—50 20—30
Однолетние и много- летние растения	Нитрафен**	
	Пентахлорфенолят нат- рия**, 92 %-ный	
	Полидим**, 40 %-ный	Опрыскивание ранней весной до начала появления расти- тельности или опрыскивание вегетирующей растительно- сти, 200—400
	Атразин**, 50 %-ный	Опрыскивание ранней весной до начала появления расти- тельности, 30—60 20—40 18—30 10—15 или 15—20
	Симазин**, 50 %-ный	
	Диурон**, 80 %-ный	
	Тордон* 22К и 101; 21,5 %-, 26,9 %-ный	
	Трихлорацетат нат- рия**, 87 %-ный	120—200
	Хлорат магния, 58— 62 %-ный	250—500

Таблица 62

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДЕФОЛИАЦИИ И ДЕСИКАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Культуры	Препараты	Способы, сроки применения и норма расхода препарата (в кг на 1 га)
Хлопчатник, дефоли- ация (только ко- ротко- и средне- волокнистых сор- тов)	Бутифос, 70 %-ный	Опрыскивание посевов хлоп- чатника при раскрытии 1—2 коробочек в среднем на кустах: 1,4—3,0
Хлопчатник, дефолиа- ция	Хлорат магния, 58—62 %-ный	10—12
	Хлорат-хлорид кальция, 42 %-ный	25—30
	Цианамид кальция, 55— 60 %-ный	Опыливание посевов в росных районах при раскрытии 1—2 коробочек, 40—50 (в мало- росных районах в смеси с кремнефтористым натрием, 35+15)
Хлопчатник, десика- ция	Хлорат магния, 58—62 %-ный	Опрыскивание в период раск- рытия не менее 50% коро- бочек на кустах: 25—30

Культуры	Препараты	Способы, сроки применения и норма расходов препарата
Картофель, десикация	Хлорат-хлорид кальция, 42 %-ный	40—50
	Реглон**, 20 %-ный	5—7,5
Семенные посевы бобовых культур (соя, люпин и др.), десикация	ДНОК**, 40 %-ный	Опрыскивание посевов в период окончания формирования клубней и огрубение кожуры, 12—15
	Реглон**, 20 %-ный	2,5—5
Семенные посевы сахарной свеклы (высадки), десикация	Хлорат магния, 58—62 %-ный	25—30
	ДНОК**, 40 %-ный	Опрыскивание посевов в фазу «побеления корешка — желтые семядоли»:
Семенные посевы клевера и люцерны, десикация	Реглон**, 20 %-ный	15—20
	Хлорат магния, 58—62 %-ный	2,5—4
Подсолнечник, десикация	Реглон**, 20 %-ный	8—10
	Хлорат магния, 58—62 %-ный	Опрыскивание посевов в период побурения более 30 % клубочков:
Рис, десикация	Реглон**, 20 %-ный	5—7,5
	Хлорат магния, 58—62 %-ный	15—20
Клещевина, десикация (сортов с нарастающими коробочками)	Реглон**, 20 %-ный	Опрыскивание посевов за 6—8 дней до уборки: 2,5—4
	Хлорат магния, 58—62 %-ный	Опрыскивание в начале побурения корзинок при влажности не более 35 %:
Клещевина, десикация (сортов с нарастающими коробочками)	Реглон**, 20 %-ный	3,5—5
	Хлорат магния, 58—62 %-ный	20—30
Клещевина, десикация (сортов с нарастающими коробочками)	Реглон**, 20 %-ный	Опрыскивание в период полной спелости 70—75 % зерновок, за 7 дней до уборки, 2—4
	Хлорат магния, 58—62 %-ный	25—30
Клещевина, десикация (сортов с нарастающими коробочками)	Реглон**, 20 %-ный	Опрыскивание в период побурения коробочек на центральной кисти, 2,5—3,5
	Хлорат магния, 58—62 %-ный	15—20
Клещевина, десикация (сортов с нарастающими коробочками)	Реглон**, 20 %-ный	(Для предотвращения вторичного отрастания листьев применяют смесь 10 кг хлората магния с 1,5 кг аминной соли или бутилового эфира 2,4-Д)
	Хлорат магния, 58—62 %-ный	

ПРЕПАРАТЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ИНДИВИДУАЛЬНЫХ И КОЛЛЕКТИВНЫХ САДАХ И ОГОРОДАХ

В настоящее время утвержден специальный список препаратов по химической защите растений для использования в индивидуальных и коллективных садах и огородах. Ниже этот список приведен полностью. С характеристикой препаратов и способами их применения, приготовлением некоторых из них можно познакомиться в соответствующих разделах справочника.

Настоящий список предусматривает нормы расхода ядохимикатов и сроки их последнего применения, обеспечивающие чистоту получаемой продукции от остатков пестицидов в пределах допущенных норм. Перечисленные препараты разрешены для продажи населению.

Таблица 63

Рекомендации по применению ядохимикатов

Наименование препарата	Расход препарата (в кг на 1 га)	Сроки последних обработок и ограничения
Боверин, смачивающийся порошок, титр 6 млрд.	1—2	Без особых ограничений*
Бордоская жидкость	10—15 (по медному купоросу)	Опрыскивание прекращать не позднее чем за 15 дней до сбора урожая бахчевых культур (арбузы) и томатов за 3—5 дней
	До 60	Ранневесеннее опрыскивание садов до и в период распускания почек (по зеленому конусу)
Железный купорос	4—5 %-ный раствор	Обработка садов и ягодников до начала вегетации, обработка деревянных частей овощехранилища
Каратан, 25 %-ный смачивающийся порошок	1—2	Прекращать опрыскивание плодовых, ягодных и полевых культур и свеклы за 20 дней до сбора урожая; огурцов в парниках и теплицах—за 2 дня до сбора плодов, при обязательной промывке водой; обработка земляники до цветения и после сбора урожая

* «Без особых ограничений» означает, что прекращать обработку растений можно за 1 день до сбора урожая.

Наименование препарата	Расход препарата (в кг на 1 га)	Сроки последних обработок и ограничения
Каптан, 50%-ный смачивающийся порошок	6—10	Прекращать обработки за 20 дней до сбора урожая
Карбофос, 30%-ный концентрат эмульсии	1,2—4	Прекращать опрыскивание на всех культурах за 20 дней до сбора урожая; огурцов в парниках и теплицах—за 2—3 дня до сбора плодов при условии тщательной промывки их водов
Купронафт, паста	5—10	Прекращать обработки садов и виноградников за 20 дней до уборки урожая
Концентрат зеленого масла (КЗМ) и другие минеральные масла (нефтяные)	40—80	Без особых ограничений
Медный купорос	0,5—0,6	Профилактические опрыскивания ботвы картофеля и томатов
	15—30	Ранневесеннее опрыскивание садов до распускания почек
	2—6 г на 1 м ² в 200—300 мл воды	Обработка деревянных частей теплиц, парников и хранилищ
Монурон, 80%-ный смачивающийся порошок	1,5—5,0	Внесение в садах до появления всходов сорняков
Нитрафен	40—50	Ранневесенняя обработка садов до распускания почек
Основная сернокислая медь	10—15	Прекращать обработку растений за 20 дней до уборки
Препараты пиретрума	10—25	Без особых ограничений
Препарат 23, 20%-ный смачивающийся порошок	150—200 мл на 1 м ²	Внесение в почву за 2—3 недели до посева семян или высадки рассады

Наименование препарата	Расход препарата (в кг на 1 га)	Сроки последних обработок и ограничения
Препараты № 30а 30с, 30сс и 30а, концентрированные минерально-масляные эмульсии	60—100	Без особых ограничений
Пирамин, 60%-ный смачивающийся порошок	4—8	Внесение в почву под свеклу до появления всходов
Прометрин, 50%-ный смачивающийся порошок	3—4	Внесение в почву до появления всходов культуры
Пропазин, 50%-ный смачивающийся порошок	2—6	То же
Сайфос, 70—80%-ный смачивающийся порошок	1—4	Прекращать опрыскивание садов и овощных культур за 20 дней до сбора урожая. Предпосевная обработка семян и посадочного материала (семенников)
Сера коллоидная	10—25	Без особых ограничений
Сера молотая	25—30	Без особых ограничений
Сера комовая	50 г на 1 м ³	Обеззараживание помещений
Трихлорметафос 3, 50%-ный концентрат эмульсии	1—10	Прекращать опрыскивание садов за 20 дней, томатов и сахарной свеклы—за 30 дней, винограда—за 45 дней до сбора урожая, ягодников и огурцов—до цветения, капусты—до образования кочана; обработку складских помещений—за 10 дней до загрузки
Трихлорацетат натрия, 87%-ный растворимый порошок	25—50	Внесение в почву за 20 дней до посева
Фигон (дихлон), 50%-ный смачивающийся порошок	2,4—5	Прекращать опрыскивание за 20 дней до уборки

Продолжение

Наименование препаратов	Расход препарата (в кг на 1 га)	Сроки последних обработок и ограничения
Формалин, 40 %-ный раствор	1,5—4 л/т	Предпосевная обработка посадочно- го материала, в том числе корней семенников
Фталан, 50 %-ный смачи- вающийся порошок	3—6	Опрыскивания прекращать за 20 дней до уборки урожая
Хлорокись меди, 50— 90 %-ный смачивающийся порошок	1,5—2	То же
Хлорофос, 80 %-ный техни- ческий и смачивающийся порошок	0,8—6	Опрыскивание прекращать за 20 дней до уборки урожая
Эфирсульфонат, 30 %-ный смачивающийся порошок	5—6	Прекращать опрыскивание садов и полевых культур за 45 дней до сбора урожая
Энтобактерин, смачиваю- щийся порошок, титр 30 млрд.	2—5	Без особых ограничений
Симазин, 50 %-ный смачи- вающийся порошок	4—10	Применяется в садах и виноградни- ках до всходов сорняков
Фозалон, 35 %-ный кон- центрат эмульсии и 30 %-ный смачивающий- ся порошок	2—6	Прекращать опрыскивание плодовых и citrusовых культур за 30 дней до сбора урожая

СОВМЕСТИМОСТЬ

[illegible]

Условные обозначения: + препараты совместимы; — препараты при хранении в течение нескольких часов после смешивания; 2—не реко-
ально; 3—сначала смесь эффективна, но затем эффективность снижается; 4—
вающихся порошков; 6—повреждаются некоторые сорта плодовых.

ПРЕПАРАТОВ

[illegible]

ты несовместимы; отсутствие знака—данных о совместимости нет; 1—разрушается смешивать, за исключением случаев, когда это оговорено специально; 5—совместимы в виде смачивающей смеси чувствительна к неблагоприятной погоде.

СОВМЕСТИМОСТЬ

	Антио	Анабазин-сульфат с мылом	ГХЦГ (технический)	ГХЦГ (гамма-изомер)	Карбофос	Метилмеркаптофос	Метафос	Метилнитрофос	Минеральное масло	Нафтилкарбамат (севин)	Полихлоркамфен, полихлорпинен	Тедион	Трихлорметафос 3	Фозалон (бензофосфат)
Антио	×		+	+					1	+		+		
Анабазин-сульфат с мылом		×							+	+	—			
ГХЦГ (технический)	+		×	+	+	+	+		+	+	+	+	+	
ГХЦГ (гамма-изомер)	+		+	×	+	+	+		+	+	+	+	+	
Карбофос			+	+	×	+	+		+	4		+		+
Метилмеркаптофос			+	+	+	×	+		+	+		+		+
Метафос			+	+	+	+	×		+	+		+		+
Метилнитрофос								×				1		
Минеральное масло	1	+	+	+	+	+	+		×			1	+	
Нафтилкарбамат (севин)	+	+	+	+	4	+	+		6	×	+	+	+	+
Полихлоркамфен, полихлорпинен		—	+	+						+	×			
Тедион	+		+	+	+	+	+	1	1	+		×		+
Трихлорметафос 3			+	+		+	+		+	+		×		
Фозалон (бензофосфат)					+	+	+		+	+		+		×
Фосфамид (рогор)			+	+		+	+		+	+		+		
Фталофос						+	+		+	+		+		
Хлорофос			+	+		+	+		—	+			1	
Хлорэтанол (кельтан)	+	—	+	+	+	+	+	1	+	+		5		+
Эфирсульфонат	1	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+
Бордоская жидкость	—	+	1	1	—	—	—	+	+	—		+	—	
ИСО		+	1	1	—	—	—		—	—		4	—	
Каптан, фталан	+	+	5	5	5	+	5		—	+		5	+	+
Каратан			5	5	5	+	5		—	+		5		+
Купрозан (хомецин)		—				+		—		+				+
Мороцид						+			—	+		+		+
Морестан			+	+	+	+	+		—	+		+	+	+
Поликарбацин			5	5	+	+	+		+	+		+	+	+
Сера смачивающаяся	+	+	5	5	+	+	+		4	+	—	+	+	+
Фигон			+	+	+	+	+		—	+		1		1
Хлорокись меди	+	—	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+
Цинеб	+		5	5	+	+	+	+	+	+	+	5	+	+
Ципрекс			5	5	5	+	5		+	+	+	+	+	+
Цирам			5	5	+	+	+		+	+	+	+	+	+
Железный купорос			—	—	—	—	—		+	—	—	1	—	—
Известь	—	+	1	1	—		—	—	+	—	—			
Мочевина			+											

Условные обозначения: + препараты совместимы; — препара
ся при хранении в течение нескольких часов после смешивания; 2—не реко
ально; 3—сначала смесь эффективна, но затем эффективность снижается; 4—
вающихся порошков; 6—повреждаются некоторые сорта плодовых.

ты несовместимы; отсутствие знака—данных о совместимости нет; 1—разрушает-
мендуется смешивать, за исключением случаев, когда это оговорено специ-
сметь чувствительна к неблагоприятной погоде; 5—совместимы в виде смачи-

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЯДОХИМИКАТАМИ

Главнейшей задачей при работе с ядохимикатами является обеспечение полной безопасности людей и предотвращение загрязнений ими продуктов питания, водоемов и атмосферного воздуха. Эта задача в соответствии с «Положением о работе по охране труда и технике безопасности на предприятиях, в организациях и учреждениях системы Министерства сельского хозяйства СССР и в колхозах», утвержденным министром сельского хозяйства СССР 30 декабря 1965 г., решается руководителями колхозов и совхозов. Для руководства работ с химическими средствами защиты растений выделяют специалистов, несущих ответственность за транспортировку, хранение и применение ядохимикатов.

При всех работах с ядохимикатами необходимо строго соблюдать «Санитарные правила по хранению, транспортировке и применению ядохимикатов в сельском хозяйстве», утвержденные Министерством здравоохранения СССР в 1970 г., и «Инструкцию по технике безопасности при хранении, транспортировке и применении ядохимикатов (пестицидов) в сельском хозяйстве», разработанную Главным управлением защиты растений Министерства сельского хозяйства СССР в 1971 г.

При правильном обращении с ядохимикатами и применении их не возникает опасности для здоровья людей и загрязнения биологической среды. При небрежном же обращении с ними и нарушении правил техники безопасности могут быть тяжелые случаи отравления.

По ядовитости для человека и животных ядохимикаты делятся на четыре группы: I — сильнодействующие, II — высокоядовитые, III — среднеядовитые и IV — малоядовитые (табл. 65).

Таблица 65

Классификация препаратов по ядовитости

№ группы	Характеристика токсичности	СД ₅₀ (мг/кг)	Перечень препаратов
I	Сильнодействующие вещества (СДЯВ)	Меньше 50	Анабазин-сульфат, арсенат кальция, гранозан, меркуран, никотин-сульфат, крысид, октаметил, хлорпикрин, цианплав, фосфид цинка, хлор-смесь
II	Высокоядовитые вещества	От 50—200	Бромистый метил, гексахлорбутадиен, гептахлор, ДНОК, дихлорэтан, кубовые остатки дихлорэтана, зоокумарин, гамма-изомер ГХЦГ, метафос (2,5%-ный дуст и 20%-ный концентрат эмульсии), метилмеркаптофос, кремнефтористый натрий, пентахлорфенолят натрия, пентахлорфенол, пентахлорнитробензол, ратиндан, фентиурам, фенкаптон
III	Среднеядовитые вещества	От 200—1000	Алипур, бутифос, все препараты ГХЦГ, препарат ДД, ДДБ, 2,4-Д натриевая соль, 2М-4Х, 2,4-Д бутиловый эфир, 2,4-Д аминная соль, 2,4,5-Т бутиловый эфир, 2,4-Д кротиловый эфир, 2,4-Д октиловый эфир, известь хлорная, карбатион, карбин, карбофос, кельтан, медный купорос, основная сернокислая медь, метилацетофос, метил-

№ группы	Характеристика токсичности	СД ₅₀ (мг/кг)	Перечень препаратов
IV	Малоядовитые вещества	Свыше 1000	<p>нитрофос, милон, немагон, нитрафен, полихлоркамфен, все препараты полихлорпинена, полихлорбутан 80, препарат № 23, реглон, сайфос, севин, ТМТД, тиазон, трихлорметафос 3, трихлорфенолят меди, фосфамид, хлорокись меди, хлорофос, цианамид кальция, формалин, хлор ИФК, ИФК</p> <p>Атразин, бордоская жидкость, гексахлорбензол, далапон, диурон, дихлоральмочевина, ИСО, каптан, каратан, которан, КЗМ, железный купорос, купронафт, зеленое мыло, монурон, поликарбацин, препараты 30, 30с и 30сс, пирамин, пропазин, прометрин, пропанид, все препараты серы, симазин, сульфат аммония, тедион, трихлор-ацетат натрия, фигон, фталан, хлорат магния, хлорат-хлорид кальция, цинеб, эфирсульфонат, эптам</p>

Руководят работами по химической защите растений лица, имеющие диплом специалиста по защите растений высшей или средней квалификации. К работе с ядохимикатами допускаются практически здоровые люди, прошедшие медицинский осмотр, имеющие специальную курсовую подготовку или получившие инструктаж и сдавшие сантехминимум, что должно подтверждаться удостоверением и отметками в нем за подписью руководителя работ и медработника. Медицинский осмотр проводится не реже одного раза в 6 месяцев. Подростки до 18 лет, беременные и кормящие женщины к работе с ядохимикатами не допускаются.

Во время работы необходимо строго соблюдать правила личной гигиены, запрещается пить, курить, принимать пищу. Это можно делать во время отдыха, после снятия спецодежды и мытья рук с мылом в специально отведенном месте не менее чем в 100 м от мест работы, с наветренной стороны.

Продолжительность рабочего дня при работе с ядохимикатами III и IV групп — 6 часов, с ядохимикатами I и II групп и при сухом протравливании семян — 4 часа. Остальное время (рабочее) можно использовать на других работах.

Руководитель работ обязан следить за работой, а также за состоянием и самочувствием работающих, особенно при массовом применении препаратов I и II групп; в этом случае устанавливают дежурство медицинского работника.

Вся подготовительная работа с ядохимикатами в полевых условиях осуществляется на специальных асфальтированных или забетонированных участках, на расстоянии не менее 200 м от водоемов, скотных дворов, жилых помещений, мест хранения фуража, выпаса скота и т. п. Временно, по согласованию с санэпидемслужбой, разрешается работа на земляных площадках, которые затем обезвреживают и запахивают. В этих местах запрещается хранить пищу, питьевую воду, фураж; должно быть отведено место для временного складирования ядохимикатов. Эти участки должны охраняться.

Применять ядохимикаты следует утром или вечером, когда ветер и температура воздуха минимальны и цветущие растения не посещаются пчелами. Запре-

щаются опыливание, мелкокапельное опрыскивание и аэрозольная обработка авиаметодом в радиусе 300 м вокруг населенных пунктов и водоемов. В этих местах обработку проводят ядохимикатами III и IV группы наземной аппаратурой. Авиаопыливание не разрешено при ветре более 2 м/сек, мелкокапельное опрыскивание и протравливание — более 3 м/сек, крупнокапельное — больше 4 м/сек. В местах обработки устанавливают предупредительные знаки.

При использовании гербицидов особое внимание следует обращать на предупреждение гибели посевов чувствительных культур в результате сноса гербицидов. Поэтому при обработке гербицидами между обрабатываемым участком и посевом чувствительной культуры надо оставлять защитную (необработанную) полосу, ширина которой зависит от свойств гербицида, аппаратуры, направления ветра.

Все работы по применению ядохимикатов проводят специальной аппаратурой, которую после окончания работ тщательно моют водой с помощью ветоши; перед ремонтом ее дегазируют. Применять ядохимикаты вручную запрещается, а применение ранцевой и конной аппаратуры допускается только при использовании мало- и среднетоксичных ядохимикатов в пересеченной местности и на приусадебных участках. Сильнодействующие и высокотоксичные ядохимикаты разрешается применять только при помощи авиационной аппаратуры и тракторных (вентиляторных) опрыскивателей.

Рабочие жидкости приготавливают в специальных агрегатах с помощью механических мешалок, а заполняют ими опрыскиватели при помощи насосов. Особое внимание обращают на механизацию этих работ с сильнодействующими и высокотоксичными препаратами.

Протравливание семян сухое и с увлажнением проводят в герметичных специальных машинах, лучше непрерывного действия, на открытом воздухе, в дождливую погоду под навесом. Нельзя протравливать семена в бочках, путем перелопачивания и в бункерах сеялок. Выгружают протравленные семена только в плотные мешки в герметических условиях. Нельзя выгружать зерно на пол, в ведра или ящики. Категорически запрещается использовать протравленное зерно для пищевых целей, на корм скоту и домашней птице, а также нельзя смешивать протравленное зерно с непротравленным и сдавать на хлебоприемные пункты или выдавать на трудодни. Протравливать семян надо столько, сколько требуется для посева. Нельзя пытаться промыть или проветрить протравленные семена — опасность отравления остается. На мешках с протравленными семенами делают надписи: «Протравлено», «Ядовито».

Протравленные семена при кратковременном хранении затаривают в мешки из плотной ткани и хранят в отдельном складе под замком. В таких же мешках семена подвозят к месту сева; нельзя на них сидеть людям. Категорически запрещается транспортировать протравленные семена навалом в кузовах автомашин. Запрещается применять кустарную аппаратуру и готовить дусты на местах.

Лиц, работающих с ядохимикатами, обеспечивают спецодеждой, спецобувью, рукавицами, перчатками, респираторами и противогазами, защитными очками. Средства индивидуальной защиты закрепляют за каждым работающим. В дни проведения мероприятий по защите растений рабочим выдают спецпитание. При транспортировке и в местах хранения ядохимикатов необходимо иметь аптечки.

При работе с порошкообразными препаратами используют противопылевые клапанные респираторы — У-2К, типа «лепесток», Ф-62ШМ, Астра-2, РУ-60М, защитные очки типа «моноблок» (герметичные для защиты от агрессивных сред) или ПО-2, комбинезоны и шлемы к нему из пылезащитной ткани, рукавицы хлопчатобумажные с пленочным покрытием, резиновые сапоги или брезентовые бахилы.

При работе с суспензиями и растворами, полученными из порошкообразных препаратов, используют респираторы Ф-46К или РУ-60М с патроном А, комбинезоны и шлемы из ткани с водоотталкивающей пропиткой, резиновые сапоги и резиновые перчатки, герметичные очки типа «моноблок» или ПО-2.

При работе с концентратами эмульсий, применяемых для опрыскивания, а также с кристаллическими ядохимикатами, применяемыми в виде аэрозолей или растворов, пользуются респираторами Ф-46 или РУ-60М с патроном А, очками ПО-2 или «моноблок», комбинезонами со шлемом с кислотостойкой пропиткой,

рукавицами со специальным покрытием, резиновыми сапогами, фартуком из брезента или полихлорвиниловой пленки.

При работе с фумигантами—хлорпикрином, бромистым метилом, дихлорэтаном, хлорсмесью и другими пользуются промышленными противогазами с коробками марки А коричневого цвета, комбинезонами из ткани со специальной пропиткой, шлемами, рукавицами или маслбензостойкими перчатками, резиновыми сапогами, фартуками из брезентовой ткани или полихлорвиниловой пленки.

При работе со ртутными препаратами используют респираторы РУ-60М с противогазовым патроном марки Г, защитные очки, комбинезоны и шлемы из пылезащитной ткани, резиновые перчатки и сапоги. При отсутствии патронов марки Г применяют промышленные противогазы с коробкой марки Г с фильтром или марки А с фильтром. При работе с цианплавом (синильной кислотой) используют тот же комплект спецодежды, но противогаз должен быть с коробкой марки В с фильтром.

При опрыскивании нельзя допускать попадания ядохимикатов на открытые части тела, одежду, обувь и землю. Попавший же на кожу препарат удаляют водой с помощью ветоши, ваты или щетки, а остатки обезвреживают; загрязненную одежду снимают, обезвреживают и стирают. Загрязненный участок почвы обезвреживают и перекапывают.

Индивидуальные средства защиты надо снимать в таком порядке: не снимая перчаток, вымыть их в 3—5%-ном растворе соды или известковым молоком, ополоснуть в воде, снять очки, респиратор, сапоги и комбинезон, затем снова промыть перчатки и снять. Ежедневно после работы спецодежду очищают и проветривают; стирают и обезвреживают не реже двух раз в месяц.

Следует учесть, что в первые два дня после обработки не разрешается проводить какие-либо работы на полях, обработанных ядохимикатами, а также на участках, прилегающих к ним. Работы, не связанные с рыхлением почвы и контактом людей с растениями, обработанными опасными при попадании на кожу химикатами, можно начинать после внесения гексахлорбутадиена через 4 недели; метафосом, карбофосом, трихлорметафосом 3, метилмеркаптофосом, октаметилом, фосфамидом, полихлорпиненом, полихлорбутаном 80, гамма-изомером и техническим ГХЦГ — через 6 дней; остальными препаратами — через 3 дня. При необходимости проведения работ на обработанных участках раньше этих сроков пользуются респираторами типа РУ-60М или РПГ-67 с противогазовыми патронами.

При механизированном рыхлении почвы на участках, обработанных хлорорганическими и другими стойкими ядохимикатами, в течение двух недель после обработки пользуются респираторами с соответствующими противогазовыми патронами; при ручных работах респираторы применяют в течение всего сезона.

Работы, при которых происходит контакт с обработанными растениями (чеканка хлопчатника, прорывка, прополка и др.), содержащими остатки ядохимикатов, которые, попав на кожу, вызывают отравления (фосфорорганические препараты), разрешается начинать через две недели, а при более раннем — пользоваться перчатками.

Запрещается обрабатывать ядохимикатами зеленные культуры.

Тару из-под ядохимикатов, находящуюся в обращении на складе ядохимикатов, если она в удовлетворительном состоянии и не подлежит возврату на завод, можно использовать многократно под те же ядохимикаты. После каждого использования эту тару механически очищают. Бумажную и деревянную тару, пришедшую в негодность, сжигают, золу закапывают в землю в местах по согласованию с санэпидемстанцией, на расстоянии не менее 200 м от водоемов, жилых и хозяйственных помещений. Металлическую тару можно сдавать в утиль только после ее обезвреживания. Металлическую тару, негодную для использования или после ее обезвреживания, разбивают и закапывают в землю. Всякая сдача в утиль, сминают; стеклянную разбивают и закапывают в землю. Всякая тару, кроме бумажной, находящаяся в хорошем состоянии, может быть использована на различные хозяйственные нужды только после обезвреживания, но и после этого категорически запрещается хранить в ней все пищевые продукты, фураж и питьевую воду.

Следует строго соблюдать указанные в инструкциях сроки между последней обработкой и уборкой урожая во избежание накопления на пищевых и фуражных продуктах остатков химикатов, опасных для здоровья людей.

**ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ ОСТАТОЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА
ЯДОХИМИКАТОВ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ
И ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ
(ПДК) ПАРОВ В ВОЗДУХЕ**

Наименование химических средств	Наименование пищевого продукта	Допустимое остаточное количество (в мг/кг)	ПДК в воздухе (в мг/м³)
Алдрин**	Все пищевые продукты	Не допускается***	—
Антио	» » »	0,2	—
Бромистый метил	» » »	Не допускается	1,0
Гексахлоран (гексахлор-циклогексан)	Молоко, мясо, яйца, масло	» »	0,1
	Все остальные пищевые продукты	1,0	—
Гамма-изомер гексахлорциклогексана (линдан)	Молоко, мясо, масло, яйца	Не допускается	—
	Все остальные пищевые продукты	2,0	—
Гексахлорбутадиен	Виноград, ягоды	0,01	—
	Виноградные вина	0,01	—
	Виноградный сок	Не допускается	—
Дактал 75	Растительные пищевые продукты	3,0	—
Гептахлор	Все пищевые продукты	Не допускается	—
ДДВФ	Мука, крупа, зерно	» »	—
ДДД	Зерно, отруби	0,3	—
	Зерно	3,5	—
ДДТ	Овощи, фрукты	7,0	—
ДДТ	Овощи, фрукты	0,5	0,1
	Все остальные пищевые продукты, в том числе молоко, масло, мясо, яйца, клубника, малина	Не допускается	—
Динитроортокрезол	Все пищевые продукты	» »	0,05
Дихлоральмочевина	» » »	» »	—
	» » »	» »	—
Дихлорэтан	Зерно	7,0	—
	Мука	5,0	—
Карбофос (малатион)	Овощи, фрукты и другие продукты	1,0	0,5
	Зерно	3,0	—
Каратан	Растительные пищевые продукты	1,0	—
Картокс (окись этилена)	Мука	Не допускается	—
Кельтан	Растительные пищевые продукты	1,0	—
Линурон	Картофель	0,1	—
	Морковь	Не допускается	—
Меркаптофос (систокс)**	Зерно, хлопковое масло	0,35	—
Метилмеркаптофос (метилсистокс, метилдеметон)	Плоды	0,7	0,1

Наименование химических средств	Наименование пищевого продукта	Допустимое остаточное количество (в мг/кг)	ПДК в воздухе (в мг/м³)
Металлилхлорид	Зерно	3,5	—
Метафос (вофатокс, метилпаратион) негидролизованный	Все пищевые продукты	Не допускается	0,1
Метафос (продукты разложения)	» » »	5,0	—
Метоксихлор	» » »	14,0	—
М-81 (интратион, экатин, тиометон)	Плоды	0,5	0,1
Мышьяксодержащие препараты	Мясо, растительные продукты	Не допускается (учитывается естественное содержание: плоды, мясо, овощи, молоко—до 0,5 мг/кг; зерновые — до 1 мг/кг)	—
Натриевая соль гидразида малеиновой кислоты	Картофель, корнеплоды и лук	14,0	—
Нитрафен	Все пищевые продукты	Не допускается	0,5
Октаметил (шрадан)	» » »	» »	—
Пертан	Зерно	7,0	—
	Овощи и фрукты	14,0	—
Поликарбацин	Овощи, фрукты, ягоды	1,0	—
Полихлорпинен	Все пищевые продукты	Не допускается	—
Пропанид	Рис	0,3	—
Ртутьсодержащие препараты (гранозан, меркуран)	Все пищевые продукты	Не допускается	0,005
Сайфос	Продукты растительного происхождения	1,0	—
Севин (карбарил)	Плоды, ягоды, кукуруза, семена хлопчатника	Не допускается	—
Сероуглерод	Сухофрукты	» »	—
Тиазон (милон)	Картофель	0,5	—
	Огурцы и другие овощи	1,0	—
Тиофос (паратион) негидролизованный**	Все пищевые продукты	Не допускается	—
Тиофос (продукты разложения)	» » »	5,0	—
ТМТД	» » »	Не допускается	—
Трихлорметафос 3	Фрукты, овощи	1,0	—
	Зерно	0,5	—
Фенкаптон	Фрукты, ягоды	0,3	—
Фозалон	Продукты растительного происхождения	0,2	—
Фосфамид (рогор, диметоат)	Фрукты, citrusовые	1,5	0,5
Фосфористый водород	Зерно	0,01	0,1

Продолжение

Наименование химических средств	Наименование пищевого продукта	Допустимое остаточное количество (в мг/кг)	ПДК в воздухе (в мг/м³)
Фталан	Растительные пищевые продукты	2,0	—
Фталофос	Яблоки	0,25	—
Хлорофос (трихлорфон, диптерекс и др.)	Все пищевые продукты	1,0	0,5
	Продукты животного происхождения	Не допускается	—
Хлор ИФК	Морковь	0,05	—
Хлорпикрин	Мука	Не допускается	—
	Зерно для переработки	2,0	—
Цидиал	Плоды	0,1	—
Эдитон	Все пищевые продукты	1,0	—
Эфирсульфонат	Плоды	5,0	2,0

* Подготовлено Отделом гигиены питания Главного санитарно-эпидемиологического управления Министерства здравоохранения СССР, Всесоюзным научно-исследовательским институтом гигиены и токсикологии пестицидов, полимерных и пластических масс МЗ СССР и Институтом питания АМН СССР.

** В настоящее время производство и применение в СССР запрещено.

*** «Не допускается» (для всех препаратов) — в пределах чувствительности официальных методов.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Классификация и принципы применения химических средств защиты растений	5
Химические средства борьбы с вредными насекомыми, клещами, грызунами и др.	10
Препараты против насекомых, клещей и других вредителей	10
Акрекс (10). Анабазин-сульфат (10). Антио (10). Арсенат кальция (14). Байтекс (14). Бромистый метил (14). ГХЦГ (14—16). Галекрон (16). Гексахлорбутadiен (16). Гептахлор (16). ДДВФ (17). ДНОК (17). Карбофос (18). Кельтан (20). Метальдегид (20). Метафос (20). Метилмеркаптофос (23). Метилнитрофос (23). Мильбекс (24). Немагон (24). Полидофен (24). Полихлорбутан-80 (25). Дихлорэтан и кубовые остатки дихлорэтана (25). Полихлоркамфен (25). Полихлорпинен (25). Препараты № 30, 30а, 30с, 30сс (25). Сайфос (26). Севин (26). Тедион (26). Тиодан (27). Трихлорметафос 3 (27). Трихлороль 5 (28). Фозалон (28). Фосфамид (28). Фталофос (28). Хлорофос (29). Эфирсульфонат (29)	
Препараты против грызунов	30
Глифтор (30). Зоокумарин (30). Крысид (30). Ратиндан (30). Фосфид цинка (31). Цианплав (31).	
Физико-химические свойства препаратов для борьбы с вредителями	32
Рекомендации по применению инсекто-акарицидных препаратов	40
Химические средства борьбы с болезнями растений	53
Аренарин (53). Бордоская жидкость (53). Витавакс (54). Гексахлорбензол (54). Гранозан (54). ДНОК (65). Железный купорос (66). Каптан и фталан (67). Каратан (67). Карбатион (72). Карпен (73). Купрозан (75). Купронафт (75). Медный купорос (75). Меркуран (76). Меркурбензол (77). Меркургексан (77). Морестан (78). М'ороцид (78). Нитрафен (80). Основная сернокислая медь (81). Парародананилин (81). Пентахлорнитробензол (81). Поликарбацин (81). Полимарцин (81). Сера коллоидная—паста (81). Сера смачивающаяся (81). Сера молотая (81). Известково-серный отвар (81). Тиазон (82). ТМТД (82). Трихлорфенолят меди (82). Фентиурам (92). Фигон (93). Фитобактериомицин (93). Формалин (93). Хлорокись меди (94). Цинеб (101). Цирам (101). Эдитон (101). Эупарен (101).	
Физико-химические свойства фунгицидов	109
Рекомендации по применению препаратов против болезней растений	116
Химические средства борьбы с сорняками и дефолианты	133
Амибен (133). Арезин (133). Атразин (133). Агелон (135). Банвел Д (135). Банлен (135). Бетанал (136). Бутифос (136). 2,4-Д аминная соль (137). 2,4-Д натриевая соль (138). 2,4-Д бутиловый эфир (139). 2,4-Д октиловый эфир (140). 2,4-Д кротиловый эфир (142). Дактал (142). Далапон (142). Диурон (143). Дифенамид (145). Дихлоральмочевина (145). 2,4-ДМ (146). ДНОК (146). ИФК (147). Камбилен (148). Карбин (148). Которан (148). Ленацил (149). Линурон (149). 2М-4Х (150). 2М-4ХМ (151). 2М-4ХП (152). Метурип (152). Монурон (153). Нитрафен (154). Пентахлорфенолят натрия (155). Пирамин (155). Полидим (156). Прометрин (156).	

Пропазин (157). Пропанид (158). Рамрод (158). Реглон (159). Семерон (160). Симазин (160). Солан (162). Тиллам (162). Тордон (162). Трефлан (163). Триаллат (164). Трихлорацетат натрия (165). Фенурон (165). Хлорат магния (165). Хлорат хлорид кальция (166). Хлор ИФК (167). Цианамид кальция (167). Эптам (168). Ялан (168).

Физико-химические свойства гербицидов	169
Чувствительность основных видов сорняков к гербицидам, применяемым в рекомендуемых дозах в посевах сельскохозяйственных культур . .	182
Рекомендации по применению гербицидов	188
Рекомендации по дефолиации и десикации сельскохозяйственных культур	206
Препараты, предназначенные для использования в индивидуальных и коллективных садах и огородах	208
Совместимость препаратов	212
Меры безопасности при работе с ядохимикатами	214

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Издательство просит Вас заполнить этот листок и опустить в почтовый ящик.

1. Напишите свой отзыв о книге «Краткий справочник по ядохимикатам»
(достаточно ли она содержательна и понятна?)

2. Напишите Ваши пожелания (по каким вопросам сельского хозяйства и на
какие темы следует издать книги?)

Ваше образование _____

Должность или выполняемая работа _____

Адрес _____

Подпись _____

(Линия сгиба)

Место
для
марки

103716, Москва, К-31, ГСП

ул. Дзержинского, 1/19

ИЗДАТЕЛЬСТВО «КОЛОС»

(Линия сгиба)

Место
для
марки

75 коп.



КРАТКАТА НА БИОГРАФИЈАТА НА
ОДНОСТАТОК НА ОДНОСТАТОК